

# Chapitre 4



# La gestion des sites et sols pollués

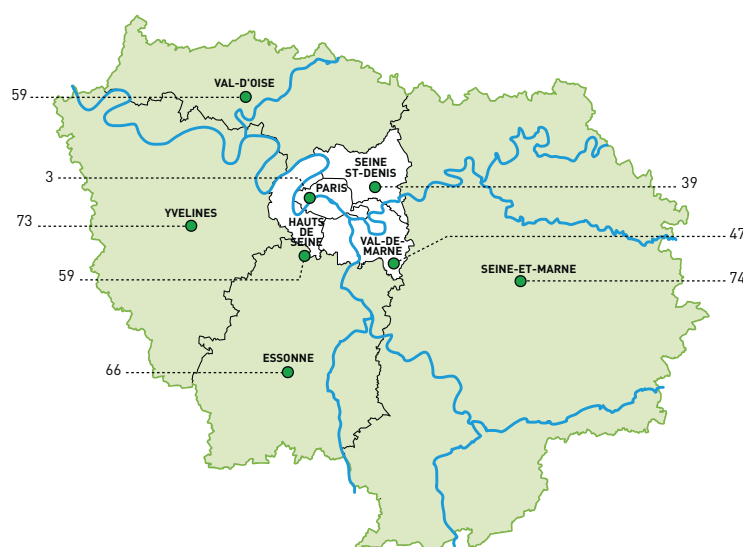
## 1. LA PROBLÉMATIQUE EN ILE-DE-FRANCE

L'Ile-de-France a une longue tradition industrielle. Dans le passé, le développement industriel ne se préoccupait pas de la pollution des sols ou des eaux souterraines ; la remise en état des sites était assez sommaire. Certaines installations ont laissé en place des déchets ou des produits toxiques qui, entraînés par les eaux pluviales, sont à l'origine de pollutions des sols ou des nappes d'eau superficielles et/ou souterraines. La pollution des sols et des nappes peut aussi résulter de mauvaises conditions chroniques d'exploitation. L'ensemble de ces pollutions est aujourd'hui désigné sous le nom de sites et sols pollués.

**Au 31 décembre 2010, l'Ile-de-France comptait 420 sites et sols pollués** recensés dans BASOL, c'est-à-dire des sites faisant l'objet d'une action des pouvoirs publics, soit 10 % de l'ensemble des sites recensés sur le territoire français. Au regard de l'inventaire national, ce nombre place la région en troisième position, derrière les régions Rhône-Alpes et Nord-Pas-de-Calais.

A la difficulté de gérer un tel nombre de sites, s'ajoute une problématique typiquement francilienne liée à une pression urbanistique croissante tendant à modifier la nature de l'usage des sols.

Carte 4.1 - Nombre de sites Basol par département au 1<sup>er</sup> juillet 2009



Le projet de Schéma Directeur pour la Région Ile-de-France dans sa version définitive approuvée le 25 septembre 2008 par le Conseil Régional d'Ile-de-France, prévoit ainsi de construire 60 000 logements par an pour les vingt prochaines années. D'anciens sites industriels deviennent donc des zones à vocation tertiaire ou résidentielle.

Un site pollué présente un risque pour les populations lorsqu'il regroupe les trois conditions suivantes :

- une source de pollution ;
- des voies de transfert, c'est-à-dire des possibilités de mise en contact direct ou indirect des polluants de la source avec les populations (occupants du site ou riverains), par les eaux souterraines, les eaux superficielles, les envols de poussières, les émissions de vapeurs (...)
- la présence de personnes exposées à cette contamination.

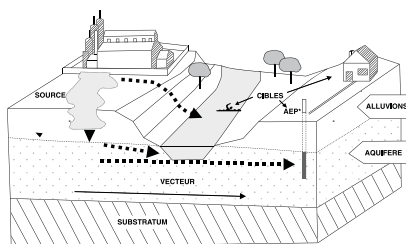


Figure 4.2 - Exemple de schéma conceptuel

Les risques sanitaires induits par les pollutions des sols ou des nappes sont depuis quelques années placés au cœur de la politique de traitement des sites pollués. Témoin de l'attention portée par les pouvoirs publics sur ce sujet, le deuxième

plan santé environnement (PNSE2) pour la période 2009-2013 prévoit dans son action 34 de renforcer la gestion des sites et sols pollués, déclinant ainsi les engagements du Grenelle de l'environnement.

## 2. LA LÉGISLATION APPLICABLE

La gestion des sites et sols pollués directement ou indirectement par des activités industrielles est en règle générale effectuée dans le cadre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

### LA CESSATION D'ACTIVITÉ DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Le décret n°2010-368 du 13 avril 2010 a fait évoluer le code de l'environnement (CE) notamment en différenciant les exigences liées à la cessation d'activité selon le régime de l'activité en cessation (déclaration, enregistrement ou autorisation).

Ainsi, lorsqu'une installation classée cesse définitivement son activité, l'exploitant doit suivre la démarche relative au régime de celle-ci :

- pour une activité soumise à déclaration, il s'agit des articles R512-66-1 et R512-66-2 du CE
- pour une activité soumise à enregistrement, il s'agit des articles R512-46-25 à R512-46-28 du CE
- pour une activité soumise à autorisation, il s'agit des articles R512-39-1 à R512-39-5 du CE

Il est ainsi tenu de notifier la cessation d'activité au Préfet entre

un et trois mois à l'avance selon le régime de l'activité, en indiquant les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site.

A tout moment, même après la remise en état du site, le Préfet peut imposer à l'exploitant les prescriptions nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du CE. Toutefois, en cas de modification ultérieure de l'usage du site, l'exploitant ne peut se voir imposer de mesures complémentaires induites par ce nouvel usage, sauf s'il est lui-même à l'initiative de ce changement d'usage.

### NOUVEAUTÉ

La loi n°2009-526 du 12 mai 2009 a créé l'article L512-12-1 du code de l'environnement qui dispose que lorsqu'une installation soumise à déclaration est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant doit remettre le site en état pour permettre un usage futur comparable à celui de la dernière période d'exploitation. Cette disposition a été traduite par l'article R.512-66-1III du code de l'environnement créé par le décret n°2010-368 du 13 avril 2010.

### LE CAS DES SITES À RESPONSABLE DÉFAILLANT

Le responsable des actions à mener sur le site est, en premier lieu, le dernier exploitant de l'installation.

En cas de mise en liquidation judiciaire de l'installation, c'est le mandataire liquidateur qui le représente, et qui hérite de ses obligations, dans la limite des fonds disponibles ou issus de la réalisation des actifs de l'entreprise.

Lorsque la liquidation est impécunieuse ou est clôturée, le propriétaire des terrains peut à son tour voir sa responsabilité engagée, notamment en vertu du code civil au titre des dommages que son bien pourrait engendrer pour des tiers. Il peut donc être amené à prendre à sa charge des opérations de mise en sécurité du site.

En dernier ressort, et en cas de danger avéré pour l'environnement ou la santé des personnes, la mise en sécurité du site peut être réalisée par l'ADEME sur fonds publics, après accord du ministère chargé de l'Environnement. En Ile-de-France, en 2009/2010, 16 sites font ou vont faire l'objet d'une intervention de l'ADEME ; les opérations en cours représentent un montant cumulé de fonds public de plus de 6 millions d'euros.

### EXEMPLE DE SITE ADEME ANCIEN SITE MUELLER EUROPE À LONGUEVILLE (77)

Après une activité industrielle de plus de cent ans dans la fabrication de tubes (métalliques puis en PVC), la société MUELLER EUROPE sise à Longueville a cessé son activité le 4 mars 2003 et a été mise en liquidation judiciaire. De nombreux actes administratifs ont été adressés au mandataire liquidateur afin qu'il assure la mise en sécurité et la remise en état du site. Les premiers diagnostics réalisés au droit du site ont mis en évidence une pollution de la nappe alluviale de la Voulzie par des hydrocarbures totaux et des solvants chlorés.

Cette nappe se situe proche de la surface et une exposition des riverains ne peut être exclue. L'ensemble immobilier a fait l'objet d'une vente par adjudication le 21 septembre 2006, le nouveau propriétaire étant un particulier. A ce jour le site n'est pas réutilisé. Suite à la vente du terrain, malgré les différents arrêtés de sanction pris à son encontre, aucune action complémentaire n'a été engagée par le représentant de l'exploitant, afin de garantir l'absence d'impact du site sur les tiers.

Après avoir obtenu l'autorisation du ministère chargé de l'écologie, le Préfet a pris le 17 février 2010 un arrêté de travaux d'office chargeant l'ADEME de réaliser les travaux pour évaluer l'impact de la pollution des eaux souterraines à l'extérieur du site. Cette action est en cours.

## 3. L'ACTION SUR UN SITE POLLUÉ

**La politique nationale** définie par le ministère chargé de l'Ecologie repose sur cinq grands axes détaillés ci-dessous. Ces principes ont été confirmés dans le cadre de l'évaluation de la politique de gestion des sites et sols pollués menée par le ministère, évaluation qui a abouti à la publication de la note et des circulaires du 8 février 2007 adaptant les outils et modalités de gestion des sites et sols pollués. Les circulaires et les outils d'accompagnement figurent sur le site du ministère : [www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr](http://www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr).

Les circulaires du 8 février 2007 ont défini deux démarches distinctes de gestion des sites et sols pollués :

- le plan de gestion (PG) qui concerne la remise en état d'un site d'installation classée. Les usages peuvent être choisis lors de la cessation d'activité. Les enjeux sont en général un réaménagement pour un usage plus sensible que l'usage industriel.

→ l'interprétation de l'état des milieux (IEM) concerne des milieux où l'usage est fixé. Les enjeux sont de s'assurer de la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés.

Le point de départ des deux démarches est le schéma conceptuel qui dresse un état des lieux sur la base d'un diagnostic de pollution des sols et de la nappe, des voies d'exposition et de l'usage. Il doit préciser les relations entre les sources de pollution, les milieux de transfert de cette pollution et les enjeux à protéger.

A l'issue d'une IEM, un plan de gestion peut être nécessaire pour rétablir la compatibilité entre les usages constatés et l'état des milieux.

### 3.1 LA PRÉVENTION DES POLLUTIONS FUTURES

Pour les installations en exploitation, la réglementation

impose à l'exploitant la mise en place de dispositifs de rétention ou de confinement pour les produits polluants.

Comme signal d'alerte, une surveillance adaptée de l'environnement autour des sites industriels en activité, principalement des eaux souterraines, permet de réagir au plus tôt lorsque survient une pollution des sols. Elle est obligatoire pour certains établissements, selon l'activité exercée et les quantités de produits stockés ou utilisés.

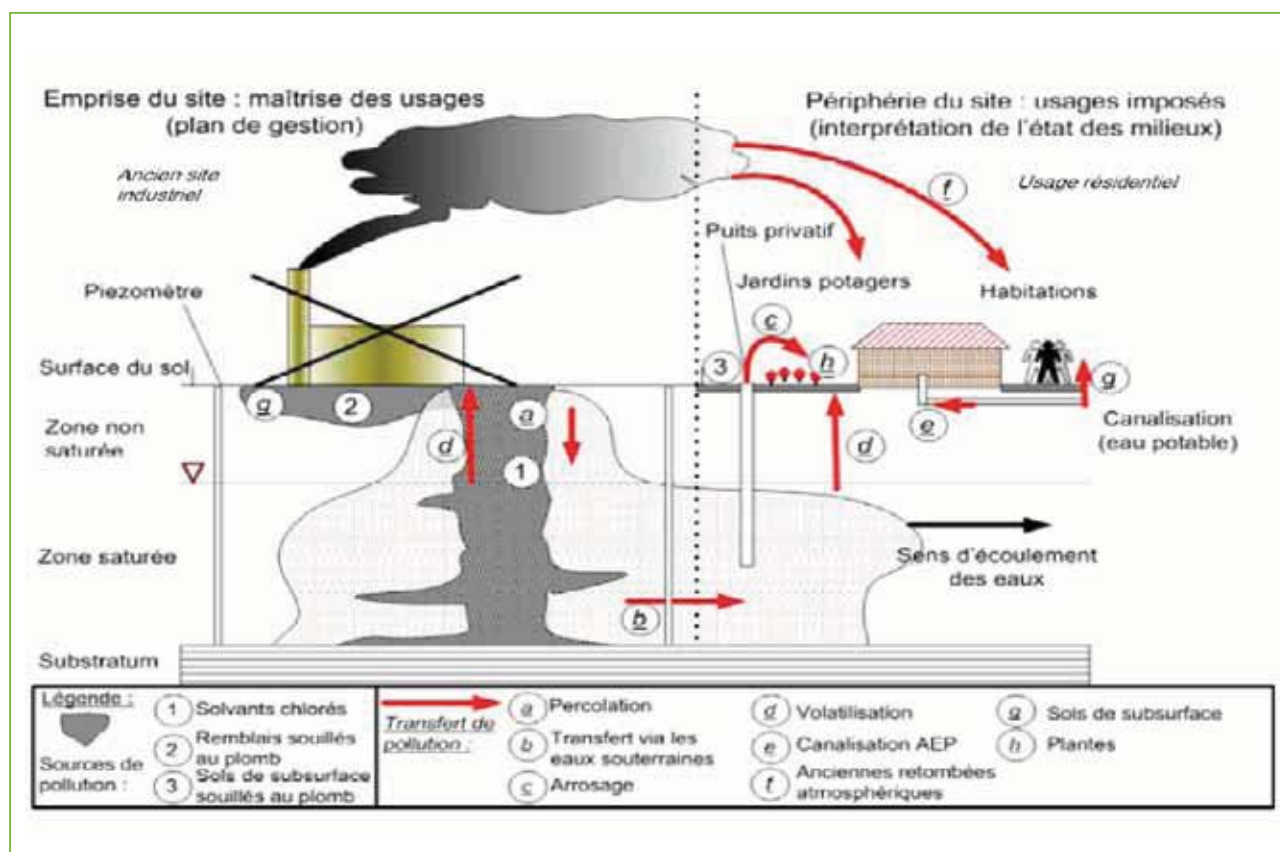
### 3.2. LA MISE EN SÉCURITÉ DES SITES NOUVELLEMENT DÉCOUVERTS

La mise en sécurité du site vise, généralement par des mesures simples et rapides, à réduire le risque pour l'homme et l'environnement. Ces mesures consistent à enlever les produits



# La gestion des sites et sols pollués

Figure 4.3 - Schéma conceptuel détaillé



susceptibles de générer des risques d'incendie, d'explosion, de pollution, à interdire l'accès au site par la mise en place d'une clôture, à couper les voies de transfert des polluants en dehors du site.

### 3.3. LA CONNAISSANCE, LA SURVEILLANCE ET LA MAÎTRISE DES IMPACTS

Il s'agit de caractériser la nature et l'étendue des pollutions sur site et à l'extérieur puis d'évaluer les conséquences potentielles de cette pollution sur l'homme ou l'environnement afin de déterminer les actions palliatives nécessaires. L'impact à l'extérieur d'un site pollué, lorsqu'il existe, concerne souvent les eaux souterraines.

Les usages de ces eaux (captages, arrosage,...) peuvent conduire à des expositions directes des populations (ingestion) ou indirectes (via la consommation de végétaux arrosés, via l'émission de vapeurs en cas de composés volatils...). Voilà pourquoi la mise en place d'un contrôle puis d'une surveillance des eaux souterraines sur les sites suspects constitue une priorité d'action.

Aujourd'hui, la quasi-totalité des sites pollués inscrits dans BASOLS font ou ont fait l'objet d'une surveillance des eaux souterraines.

Dans quelques cas toutefois, la surveillance n'a pas été mise en place malgré les demandes de l'administration et les sanctions prises (exploitants insolvables ou défaillants, contentieux en cours...).

### NOUVEAUTÉ

L'article L515-12 du code de l'environnement, permettant d'instituer des SUP sur des terrains pollués par l'exploitation d'une installation classée, a été modifié par la loi n°2009-526 du 12 mai 2009 : désormais, le représentant de l'État dans le département peut, lorsque le petit nombre des propriétaires ou le caractère limité des surfaces intéressées le justifie, procéder à la consultation écrite des propriétaires des terrains par substitution à la procédure d'enquête publique prévue au troisième alinéa de l'article L. 515-9.

### 3.4. LE TRAITEMENT EN FONCTION DE L'USAGE

Le traitement ou la dépollution d'un site dépend de son impact effectif sur les personnes et l'environnement, et, pour les sites ayant cessé leur activité, il dépend également de l'usage auquel il est destiné. Un plan de gestion du site doit être mis en

œuvre, proposant les mesures de suppression ou de maîtrise des sources de pollution puis si nécessaire de maîtrise des impacts.

Les niveaux résiduels atteints à l'issue de la dépollution sont en général validés sur la base d'une évaluation des risques sanitaires (analyse des risques résiduels).

Lorsqu'un site a été traité en fonction d'un usage donné, il est nécessaire

qu'il ne puisse ultérieurement être affecté à un nouvel usage incompatible avec la pollution résiduelle sans que les études et travaux nécessaires ne soient entrepris. C'est pourquoi des restrictions d'usage sont souvent utiles ; elles peuvent prendre la forme de servitudes d'utilité publique (SUP) ou de servitudes conventionnelles.

#### EXEMPLE DE TRAITEMENT DE POLLUTION SUITE À UNE CESSATION D'ACTIVITÉ



La société AREVA T&D exploitait sur le site des Bateliers à Saint-Ouen (93) un établissement de fabrication et d'essais d'équipements électriques (transformateurs électriques de grande taille). La société a déclaré la cessation de son activité à la fin de l'année 2006.

Conformément à la doctrine de la circulaire du 8 février 2007, une caractérisation des sources a été effectuée. Plusieurs diagnostics de sol et des eaux ont ainsi été réalisés sur le site. Un plan de gestion a été réalisé qui s'appuie sur leurs résultats. Celui-ci a été complété par des mesures sur le site et hors du site.

Les investigations des sols ont mis en évidence les composés chlorés regroupés sous le nom de PCB ainsi que d'autres polluants tels le trichloroéthylène (TCE) et des hydrocarbures (HCT).



Au niveau des eaux souterraines, les mesures réalisées sur les piézomètres ont mis en évidence la présence d'une phase flottante d'hydrocarbures lourds, de PCB, et dans une moindre mesure de COHV et BTEX. Celle-ci s'étend de façon limitée hors du site. Les mesures réalisées montrent que la frontière de cette pollution est circonscrite à la zone géographique comprenant le site et la rue limitrophe, puisque les mesures réalisées en bordure de zone ne mettent pas en évidence de pollution attribuable au site.

Un bilan coûts-avantages des différentes techniques possibles de dépollution a été réalisé conformément aux circulaires du ministère de l'écologie. Au final le principe de traitement retenu est l'excavation des sols les plus concentrés en polluants au droit des sources jusqu'au toit de la nappe et leur traitement par une combinaison de traitement biologique sur site, permettant pour une partie des terres excavées leur réutilisation sur site conformément à l'arrêté préfectoral du 28/10/2009, et de traitement thermique hors site.

Les mesures de dépollution seront accompagnées d'une analyse des risques résiduels afin de vérifier que les concentrations résiduelles permettent d'atteindre une situation dont les risques sanitaires sont acceptables pour un usage industriel dans les zones traitées et non traitées. Ce chantier de grande ampleur se déroule en partie à l'intérieur même des bâtiments qui sont conservés, ceci dans le but de restituer au propriétaire le site dans son état d'origine soit l'état d'il y a plus d'un siècle.

## La gestion des sites et sols pollués

### EXEMPLE DE SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE PRISES EN 2010 : SITE DE L'ANCIENNE CARRIÈRE DES ETABLISSEMENTS DIDIER SIPC À BREUILLET (91)

La société DIDIER SIPC, reprise par la société RHI Réfractaires, a exploité jusqu'en 2003 une usine de fabrication de briques réfractaires sur le territoire de la commune de Breuillet.

Suite à une inspection antérieure à la cessation d'activité, il avait été constaté la présence d'un stock de déchets dans l'ancienne carrière. Des diagnostics ont été réalisés et ont débouché sur une opération de dépollution de l'ancienne carrière et de démantèlement de l'usine. La réhabilitation s'est terminée en 2005, un procès-verbal de récolement a été délivré à l'exploitant début 2006. Compte-tenu des teneurs résiduelles en hydrocarbures, des servitudes d'utilité publique ont été instituées par l'arrêté préfectoral du 11 mai 2010 afin de garantir dans le temps la compatibilité de l'usage du site avec la pollution résiduelle.

### 3.5. LA DIFFUSION DE L'INFORMATION

Il est important de diffuser l'information relative aux sites et sols pollués le plus largement possible : cela peut concerner parfois directement les riverains des sites, ou, plus largement, les élus, les opérateurs, les aménageurs, les notaires, pour éviter de nouvelles affectations inappropriées des terrains.

Pour ce faire, deux types d'inventaire ont été mis en place et sont désormais accessibles sur Internet.

→ **L'inventaire des sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action de l'administration.**

Cet inventaire regroupe, à l'initiative de l'inspection des installations classées, les sites en activité ou non, appelant une action de l'administration du fait des pollutions constatées ou suspectées. Les résultats, repris dans une base de données nationale dénommée BASOL, sont accessibles sur le site Internet du

ministère chargé de l'environnement (<http://basol.ecologie.gouv.fr>). Cette base de données est le tableau de bord des actions menées par l'administration et les responsables de ces sites pour prévenir les risques et les nuisances.



L'augmentation du nombre de sites figurant dans la base de données BASOL traduit donc essentiellement une meilleure connaissance et un renforcement de l'action de l'administration dans le domaine des sites et sols pollués. Les sites traités et n'appelant plus d'action de l'administration sont périodiquement basculés de BASOL dans la base de données

BASIAS (voir ci-dessous), ce qui peut également expliquer les évolutions du nombre de sites observés.

→ **Les inventaires historiques des anciens sites industriels.**

Ces inventaires ont vocation à reconstituer le passé industriel d'une région. Les informations collectées sont versées dans une base de données, BASIAS, gérée par le BRGM et consultable via Internet (<http://basias.brgm.fr>). L'inscription d'un site dans BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit. **L'objectif de cette base est de conserver la mémoire des sites recensés pour fournir des informations utiles notamment dans le cadre des aménagements urbains.**

Pour la région Ile-de-France, les inventaires sont désormais tous terminés et disponibles sur Internet et regroupent un total de 35.429 sites répartis comme suit :

PARIS	6 845
SEINE-ET-MARNE	6 295
YVELINES	2 656
ESSONNE	3 111
HAUTS-DE-SEINE	4 988
SEINE-SAINT-DENIS	4 061
VAL-DE-MARNE	3 697
VAL-D'OISE	3 776

→ **Des réunions publiques d'information.**

Des réunions publiques d'information à destination des riverains sont organisées au cas par cas autour de sites spécifiques pour présenter les résultats des études et des travaux, notamment lorsque la pollution à l'extérieur du site est susceptible de générer des impacts.

## 4. ACTIONS MARQUANTES EN 2010

### Diagnostic des sols dans les établissements accueillant des enfants

Daniel CANEPA, Préfet de la Région Ile-de-France, préfet de Paris, a réuni jeudi 10 juin 2010, le comité régional de programmation chargé de la mise en œuvre et de l'application du dispositif de prévention et d'anticipation environnementale dans les lieux accueillant des enfants et des adolescents, construits sur ou à proximité d'anciennes activités industrielles ou de services.

L'objectif de l'opération, portée par le ministère chargé de l'écologie suite à la loi GRENELLE 1 du 3 août 2009, est de vérifier que d'éventuels polluants liés aux activités passées ne dégradent pas le sol des aires de jeux ou l'air des salles de classe. Les emplacements des anciens sites industriels répertoriés dans la base de données BASIAS sont croisés avec ceux des crèches et établissements scolaires (publics ou privés). Des diagnostics des sols sont ensuite réalisés.

1 200 établissements sont concernés pour l'instant en France, dont 73 identifiés en Ile-de-France, en grande couronne. La liste a été rendue publique le 20 juin 2010 au niveau national sur le site internet du ministère chargé de l'écologie (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Liste-des-etablissements-retenus-.html>).

Il s'agit d'une démarche d'anticipation environnementale et non de prévention d'un risque avéré.

Le comité régional de programmation a décidé que les premiers établissements diagnostiqués en 2010 seront par priorité :

- les établissements accueillant les enfants les plus jeunes (crèches, halte-garderie, centre maternel) ;
- les groupes scolaires comprenant sur un même site une école maternelle et une école primaire.

La réalisation des diagnostics a débuté à l'été 2010 et va s'étaler sur une durée de 2 à 3 ans. 16 diagnostics étaient engagés fin 2010, sans compter les 6 déjà réalisés dans le cadre de l'expérimentation menée en 2009 dans le Val d'Oise.

Afin de définir la méthodologie nationale, une expérimentation de la démarche avait été réalisée au préalable sur 2 départements, dont celui du Val d'Oise : 3 établissements ou groupements d'établissements en 2009 situés sur les communes d'Argenteuil, d'Ermont, et de Pontoise ont donc fait l'objet d'un diagnostic en 2009. Ils ont conclu à la compatibilité de l'état des sols avec l'usage scolaire des lieux.



Nettoyage de la galerie souterraine (source Ademe)

S'agissant du groupe scolaire du parc aux Charrettes à Pontoise, le diagnostic avait mis en évidence la présence, sous la cour de l'école primaire, d'un ancien petit cours d'eau canalisé « La couleuvre » contenant des hydrocarbures (vraisemblablement issus des rejets de l'ancien garage contigu au groupe scolaire). Bien que les résultats des contrôles de l'air intérieur des locaux susceptibles d'être pollués n'aient pas mis en évidence d'anomalies, dans une perspective d'amélioration de l'état des milieux, il a été décidé de nettoyer cette « couleuvre ».

L'Ademe a été chargé par le ministère de l'écologie de réaliser ces opérations. Le chantier s'est déroulé sans encombres à l'été 2010.



# Chapitre 5

# La prévention des pollutions des eaux

## 1. L'EAU : UNE RESSOURCE PRÉCIEUSE

### 1.1 LE CONTEXTE FRANCILIEN

L'Ile-de-France est une région dans laquelle la protection des ressources en eau revêt un caractère particulier. En premier lieu par l'importance des besoins en eau potable : plus de 3 millions de mètres cubes sont quotidiennement distribués pour satisfaire les besoins de plus de 11 millions de personnes et de plusieurs milliers d'entreprises.

En second lieu par la densité des réseaux de distribution interconnectés : la sensibilité au risque de défaillance de l'alimentation a créé une solidarité entre gestionnaires qui ont multiplié les possibilités de secours mutuel entre réseaux de distribution et usines de production, la nappe de l'Albion constituant une ressource ultime de qualité, mais limitée.

Enfin par l'origine de la ressource : si la ville de Paris est largement alimentée par l'eau souterraine captée et acheminée, parfois sur de longues distances, par des aqueducs historiques, la majorité de la région parisienne est alimentée par de l'eau de surface fournie notamment par la Seine, la Marne, l'Oise et leurs affluents.

Par ailleurs, la région est irriguée par de nombreux cours d'eau dont la taille parfois modeste accroît la sensibilité vis-à-vis des effets

d'une activité humaine soutenue, conjugués à ceux d'une agriculture toujours très présente, généralement dans leur partie amont. Ces pressions s'exercent aussi sur les eaux souterraines.

Le réseau hydraulique de la région se révèle donc particulièrement vulnérable et dépendant de la qualité des rejets qui s'y déversent, qu'ils soient chroniques ou accidentels. Il se trouve affecté par des polluants classiques comme les matières oxydables, l'azote et le phosphore mais également par les métaux, les pesticides ou d'autres polluants toxiques.

L'industrie régionale est un contributeur notable des émissions aqueuses, que celles-ci soient réalisées directement dans le milieu naturel ou par le biais des stations d'épuration collectives qui, sur Paris et la petite couronne, reçoivent quasiment la totalité des effluents industriels. Cette politique de raccordement des industriels assure une protection des cours d'eau les plus proches mais peut faire peser en contrepartie une menace sur l'efficacité des ouvrages publics dont certains présentent déjà des rendements médiocres sur certains paramètres.

### 1.2 UNE POLITIQUE DE L'EAU INTÉGRÉE

Le code de l'environnement (Livre II, Titre 1er) oriente la politique de l'eau vers une approche globale, où les liens entre les différents acteurs sont renforcés et les diverses procédures unifiées. Cette politique découle notamment de la directive européenne du 23 octobre 2000, dite "directive cadre sur l'eau" qui confirme et renforce au niveau européen les principes d'une gestion intégrée et planifiée de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle d'un bassin versant. Elle prévoit des objectifs de qualité physico-chimique, mais aussi écologique pour l'ensemble des milieux aquatiques, avec un programme d'actions visant l'atteinte du bon état en 2015.

Pour ce qui concerne l'Ile-de-France, à partir de l'état des lieux du bassin Seine-Normandie, décliné en grandes masses d'eau homogènes (superficielles et souterraines) et en cohérence avec les premiers engagements du Grenelle de l'environnement, les services de l'État et l'Agence de l'eau Seine-Normandie ont élaboré un nouveau schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE 2010-2015) accompagné d'un programme d'actions, appelé programme de mesures.

Le programme de mesures décline les moyens techniques, réglementaires et financiers des dispositions du SDAGE. Ces documents, soumis à la consultation du public du 15 avril au 15 octobre 2008, puis à celle des assemblées et conseils locaux de janvier à avril 2009, ont été adoptés par le Préfet coordonnateur de bassin le 29 octobre 2009.

Les grandes orientations du SDAGE seront déclinées à l'échelle d'un bassin versant et de son cours d'eau (appelés unité hydrographique) ou à l'échelle d'un système aquifère, au travers d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Le SAGE est élaboré par une Commission locale de l'eau (CLE) qui comprend des représentants des services de l'État (25 %), des collectivités locales (50 %) et des usagers (25 %). Au total, il existe dix SAGE en Ile-de-France à différents stades d'avancement :

- 1 en phase d'émergence (délimitation du périmètre, constitution de la CLE) : Bassée-Voulzie
- 1 en phase d'instruction (constitution de la CLE) : Crout-Vieille Mer-Enghien
- 5 en phase d'élaboration (état des lieux, diagnostic, rédaction du SAGE) : Nappe de Beauce, Yerres, Petit et Grand Morin, Bièvre, Marne Confluence
- 3 en phase de mise en œuvre / révision (application du SAGE / conformité avec la loi sur l'eau, compatibilité avec le SDAGE) : Maulde, Orge-Yvette, Nonette

Ces dix SAGE couvrent 68 % de la superficie de la région.

### 1.3 L'ACTION DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES

L'action de l'inspection des installations classées dans le domaine de l'eau est, en Ile-de-France, particulièrement orientée vers la prévention des pollutions toxiques, qu'elles soient chroniques ou accidentelles. Outre la préparation des prescriptions préfectorales, elle s'articule autour des outils traditionnels de police administrative tels que les contrôles inopinés mais aussi à travers d'opérations telles que l'action de recherche des substances dangereuses dans l'eau (RSDE). La DRIEE, en plus de ses missions de police des installations classées qui incluent les aspects relatifs à l'eau, a également des missions au titre de la police des eaux proprement dite. La DRIEE exerce ainsi la police des nappes souterraines de l'Albien et du Néocomien et celles des horizons géologiques plus anciens. En tant que services instructeurs des dossiers des installations classées relevant de sa compétence, la DRIEE rédige les prescriptions concernant l'eau au titre de la gestion équilibrée de la ressource et de la préservation des milieux aquatiques (réduction des rejets polluants).

Par ailleurs, des missions inter services de l'eau (MISE) ont été créées pour orienter la politique générale du département dans le domaine de l'eau et de veiller à la cohérence des décisions administratives, sans toutefois étudier individuellement les dossiers déposés dans le cadre de la loi sur l'eau. Pour chaque département de grande couronne, ces MISE sont animées par les DDT. Pour Paris et la petite couronne, cette structure est une mission interdépartementale inter services de l'eau (MIISE) et elle est animée par la DRIEE.

Enfin, dans le souci d'améliorer l'efficacité et la cohérence de l'action de l'État, une nouvelle organisation de la police de l'eau, fondée sur les principes suivants, a été mise en place entre 2005 et 2006 :

- renforcement du rôle des missions inter services de l'eau,
- désignation par chaque Préfet de département d'un service unique chargé de la police de l'eau,
- coordination de l'ensemble du dispositif par les DREAL/DRIEE.

## 2. LE CONTRÔLE DES REJETS AQUEUX

### 2.1 L'AUTOSURVEILLANCE : RESPONSABILISER LES INDUSTRIELS

Depuis plusieurs années, une politique de responsabilisation des exploitants d'installations classées a conduit à développer le principe du suivi de la qualité des effluents rejetés par celui qui en est à l'origine. Cette démarche s'est concrétisée par la généralisation de la pratique de l'autosurveillance, imposée par arrêté préfectoral et dont les résultats sont régulièrement transmis à l'inspection des installations classées. Ces contrôles, réalisés à des fréquences variables selon l'importance des rejets, permettent aux exploitants d'optimiser le fonctionnement de leurs installations d'épuration et de réagir rapidement en cas de dérive de leurs performances. Ils permettent également à l'inspection des installations classées d'améliorer sa connaissance des rejets et des enjeux et d'orienter ainsi son action administrative.

La DRIEE reçoit aujourd'hui les données d'autosurveillance d'environ 370 établissements. Un nouvel outil de gestion informatisée des données d'autosurveillance fréquentes (GIDAF) a été élaboré par le ministère chargé de l'environnement. La région Ile-de-France s'est portée volontaire avec les régions Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Auvergne pour déployer cet outil avant le déploiement national. Cet outil permet aux établissements soumis à autosurveillance de leur rejet aqueux d'effectuer les transmissions des données

relevées à l'inspection des installations classées par voie électronique. Cet outil permet également :

- de détecter rapidement les écarts par rapport aux limites de rejets réglementaires ;
- d'éviter aux exploitants la transmission multiple des mêmes données à plusieurs instances ;
- d'uniformiser les transmissions ;
- de mettre à disposition des exploitants et de l'inspection des installations classées un système d'exploitation des données déclarées (moyennes, graphiques...) ;
- d'améliorer le contrôle des données transmises tant pour l'exploitant que pour l'inspection ;
- de réaliser des actions ciblées (secteur d'activité, secteur géographique, paramètres...) par l'agence de l'eau et l'inspection.

### 2.2 LES CONTRÔLES INOPINÉS

La DRIEE fait procéder annuellement depuis 1997 à des contrôles inopinés des rejets industriels par des organismes indépendants. Ces contrôles portent notamment sur les concentrations et les flux de polluants dans les effluents liquides émis par les installations classées. Ils ont

pour objectif de vérifier la qualité de l'autosurveillance des rejets, ainsi que la composition des effluents. Ils permettent aussi de s'assurer de l'absence de substances habituellement non surveillées par ces derniers. Ces contrôles ont un effet vertueux puisqu'ils incitent l'exploitant à s'interroger sur ses méthodes de travail ainsi que sur la conception et la maintenance des installations de traitement de ses effluents.

En début d'année, les industriels pour lesquels un contrôle inopiné est prévu, en sont avisés sur le principe et sont invités à proposer à l'inspection des installations classées un laboratoire agréé pour effectuer ces contrôles. Une fois le choix du laboratoire validé par l'inspection des installations classées, les dates de ces contrôles sont arrêtées en commun accord entre l'inspection et les laboratoires qui réalisent les prélèvements.

En cas de non-respect des valeurs limites prescrites dans les arrêtés préfectoraux constaté lors de ces contrôles, l'exploitant s'expose aux suites prévues par le code de l'environnement. Les non-conformités se traduisent au minimum par une demande à l'exploitant d'analyse de la situation et des moyens de la corriger. Si cette dernière peut conduire à la nécessité de réaliser de gros travaux tels que, par exemple, la réfection totale d'une unité de traitement qui demande certains délais, des actions correctives plus légères peuvent souvent être rapidement engagées.



# La prévention des pollutions des eaux

La campagne 2009 a concerné 81 établissements selon la répartition sectorielle du tableau 5.1. Les contrôles ont révélé que 51 sites présentaient des dépassements des seuils prescrits pour au moins un paramètre mesuré dans les effluents liquides (soit 63 % des installations contrôlées). Sur ces 51 sites, 24 présentaient des dépassements très significatifs qui ont conduit la DRIEE à proposer des suites administratives et pénales.

**Tableau 5.1 - Répartition des contrôles inopinés par secteur d'activité**

ACTIVITÉS	NBRE
Traitement de surface	34
Traitement de déchets	8
Chimie	7
Agroalimentaire	10
Blanchisseries industrielles	7
Métallurgie, mécanique	3
Imprimerie, textile	3
Industrie du verre	2
Autres	7

## 2.3. ACTION « RECHERCHE ET RÉDUCTION DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'EAU » (RSDE)

### LES PRESCRIPTIONS DE LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

La directive cadre sur l'eau réserve une place particulière aux substances présentes en faible

quantité dans les eaux, mais néanmoins dangereuses. Elle prévoit la réduction progressive des rejets de certaines de ces substances (article 16) et même l'élimination des plus dangereuses d'ici 2021. Toutes ces substances doivent donc faire l'objet d'investigations plus approfondies afin d'identifier leurs sources et de mettre en œuvre les mesures de réduction qui s'avèreraient nécessaires. A ce titre, le ministère chargé de l'environnement a souhaité procéder à une vaste campagne de recherche de ces substances émises par les installations classées, tout en recommandant l'extension à des stations d'épuration communales.

### RSDE1

L'action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau (RSDE) par les installations classées a été initiée par la circulaire du 4 février 2002. En 5 ans, il a été procédé à des prélèvements et analyses sur environ 3000 sites en France. Pour l'Ile-de-France, une synthèse des résultats portant sur 232 sites industriels a été publiée fin 2007. La synthèse de l'ensemble des résultats de ces analyses au niveau national (rapport disponible sur le site <http://rsde.ineris.fr>) a permis de déterminer les substances dangereuses susceptibles d'être rejetées par type d'activité industrielle.

### RSDE2

Après une longue concertation avec les représentants des différentes branches industrielles tout au long de l'année 2008, le ministère chargé de l'environnement a défini la suite qu'il convient de donner à cette action RSDE. Par la circulaire du 5 janvier 2009, il impose à tous

les établissements soumis à autorisation préfectorale et ayant des rejets aqueux le suivi des substances dangereuses identifiées lors de la première phase de l'action comme susceptibles d'être émises par le secteur d'activité considéré. Parallèlement à ce suivi, des actions de réduction voire de suppression pour certaines de ces substances devront être engagées par le biais d'études technico-économiques. Cette action a pour objectif d'atteindre le bon état des masses d'eau (rivière, lac, canal...) en 2015, 2021 voire 2028.

En Ile-de-France, environ 130 établissements à autorisation visés prioritairement par la circulaire RSDE II du 5 janvier 2009 ont vu leur arrêté d'autorisation modifié en 2009 et 2010 pour intégrer une partie relative à la surveillance et à la diminution des substances dangereuses dans leurs rejets aqueux. Les établissements considérés comme priorité d'un point de vue de cette circulaire sont principalement les établissements visés par la directive IPPC et les établissements ayant un fort impact sur le milieu aquatique (rejet important ou sensibilité particulière du milieu récepteur). A l'horizon 2012, tous les établissements soumis à autorisation ayant des rejets aqueux industriels (et pluviaux si ces eaux sont susceptibles d'être souillées par l'activité de l'établissement) verront leur arrêté préfectoral modifié pour intégrer un chapitre relatif à l'action RSDE.

### 3. ÉMISSIONS DES PRINCIPAUX POLLUANTS

Les cartes et histogrammes de cette section sont principalement établis à partir des déclarations annuelles des émissions polluantes et des déchets réalisées sous la responsabilité des exploitants et transmis à l'inspection des installations classées. Depuis 2005, les industriels font leur déclaration sur un site Internet ouvert par le ministère chargé de l'environnement. Les résultats sont accessibles au public à l'adresse [www.irep.ecologie.gouv.fr](http://www.irep.ecologie.gouv.fr). L'arrêté ministériel du 31 janvier 2008 relatif à la déclaration annuelle a repris en droit français les dispositions du règlement européen E-PRTR relatif aux rejets et aux transferts des polluants. Il a introduit 22 nouveaux polluants dans l'eau soumis à déclaration et diminué les seuils de déclaration

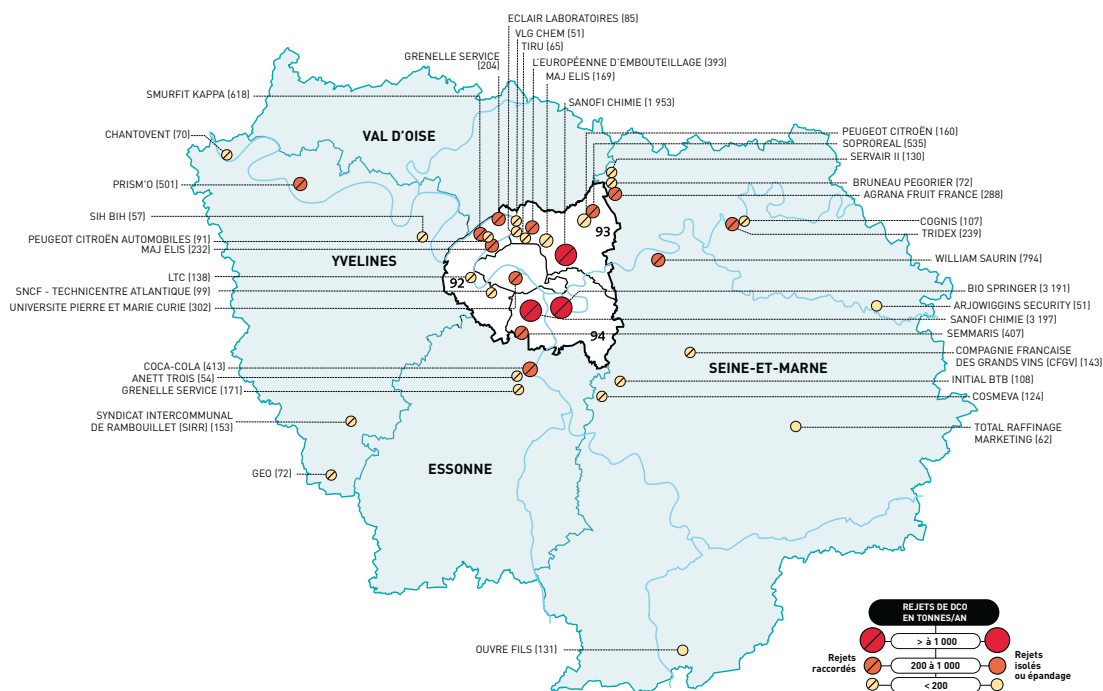
pour certains autres. Les données ainsi recueillies permettent également d'alimenter le registre européen E-PRTR mis à disposition du public depuis 2009 à l'adresse suivante : <http://prtr.ec.europa.eu/>.

#### 3.1. LES MATIÈRES ORGANIQUES

Présentes dans la plupart des effluents, qu'ils soient industriels ou domestiques, les matières organiques consomment, en se dégradant, l'oxygène dissous dans l'eau et peuvent être à l'origine de l'asphyxie des organismes aquatiques. Le degré de pollution s'exprime en demande biochimique en

oxygène sur cinq jours (DBO<sub>5</sub>) et en demande chimique en oxygène (DCO). La DBO<sub>5</sub> mesure la quantité d'oxygène consommée en 5 jours à 20 °C par les micro-organismes vivants présents dans l'eau. La DCO est, quant à elle, un bon marqueur de l'ensemble des espèces végétales et animales qui consomment de l'oxygène dans l'eau, par exemple les sels minéraux et les composés organiques. Plus facile et plus rapidement mesurable, avec une meilleure reproductibilité que la voie biologique, la DCO est systématiquement utilisée pour caractériser un effluent. On l'exprime en concentration (mg/L) ou en flux (kg/j). Les principaux rejets d'Ile-de-France sont présentés sur la carte ci-dessous pour 2009.

**Carte 5.2 - Principaux rejets d'installations classées en 2009**  
Matières organiques exprimées en Demande Chimique en Oxygène (t/an)

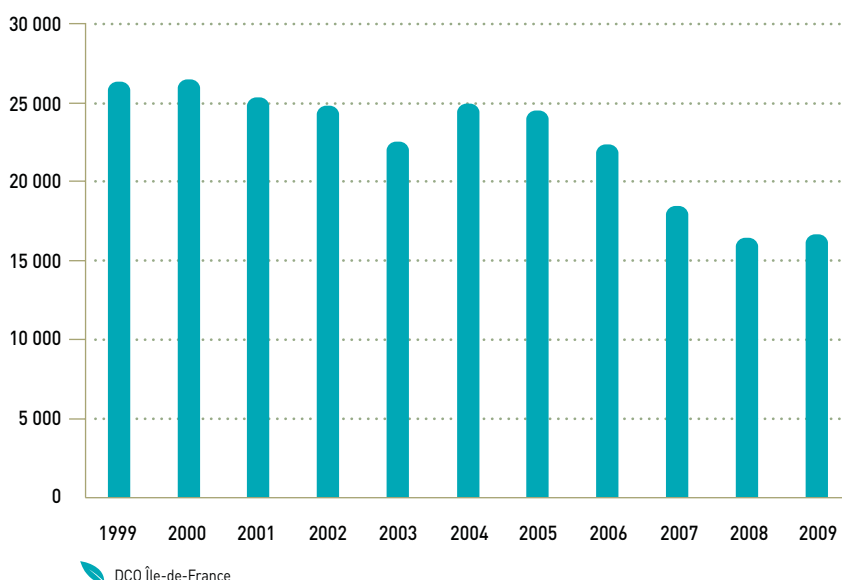


## La prévention des pollutions des eaux

Il y a lieu de noter que, pour la plupart de ces sites industriels, les effluents sont rejetés dans les réseaux d'assainissement communaux et traités, avec un rendement proche de 75 %, avant rejet en Seine par les stations d'épuration du Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP). Ces stations sont en cours de modernisation. Des investissements de plusieurs dizaines de millions d'euros sont programmés, et devraient se traduire par une amélioration des rendements.

L'histogramme ci-après présente l'évolution de la DCO entre 1999 et 2009.

Graphique 5.3 - Évolution de la DCO entre 1999 et 2009 (t/an)



TOTAL Raffinage Marketing exploite à Gargenville (78) un dépôt d'hydrocarbures et une unité de fabrication de carburant pour l'aviation. Les effluents aqueux phénolés étaient jusqu'ici envoyés sur le site de Grandpuits-Bailly-Carrois (77) pour être traités et rejetés en Seine. En 2009, une partie de l'installation de traitement des eaux de l'usine a été modifiée pour accueillir un lit bactérien pour la dégradation des hydrocarbures. Le montant de l'investissement s'élève à 1 million d'euros. Outre le gain environnemental obtenu suite à l'arrêt des transports par camion des effluents aqueux vers le site de Seine-et-Marne, les premiers résultats recueillis en 2010 montrent de très bons rendements épuratoires pour les phénols et les hydrocarbures et de bons rendements pour la DCO. Les rejets du site respectent les valeurs limites d'émission fixés dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

### 3.2. LES MATIÈRES EN SUSPENSION (MES)

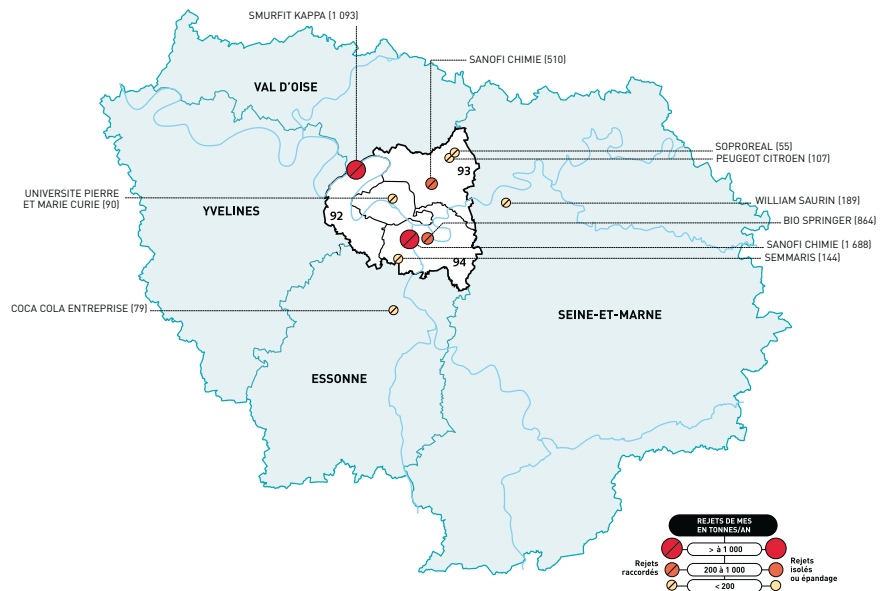
Les fines particules minérales ou organiques en suspension dans l'eau sont soit d'origine naturelle en liaison avec les précipitations, soit produites par les rejets urbains et industriels. Leur effet néfaste est d'abord mécanique par formation de sédiments et d'un écran limitant la pénétration de la lumière (réduction de la photosynthèse), ou encore par colmatage des branchies des poissons. Leur effet est aussi chimique par mobilisation de l'oxygène de l'eau par les organismes vivants, pour leur métabolisation ainsi que par constitution d'une réserve de pollution potentielle dans les sédiments. Les principaux rejets de la région sont présentés sur la carte ci-après pour 2009.

Les quatre principaux producteurs représentent les trois quarts du flux total émis par les principaux sites régionaux. Il convient toutefois de préciser que les effluents rejetés à l'égout sont traités avant rejet en Seine par les usines d'épuration du Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP).

Graphique 5.4 - Évolution des MES entre 1999 et 2009 (t/an)



Carte 5.5 - Principaux rejets de matières en suspension des installations classées en 2009 (t/an)





# La prévention des pollutions des eaux

## 3.3. LES MÉTAUX

Les métaux lourds font partie des matières toxiques et micropolluants qui ont la particularité, en raison de leur persistance ou de leur bioaccumulation, de présenter des risques toxiques même en cas de rejets en très faibles quantités. Les émissions en métaux lourds peuvent être quantifiées en masse de métaux totaux (g/an) ou en Métox qui représentent les masses de métaux et métalloïdes exprimées par la somme de leurs masses en grammes, pondérées par

des coefficients multiplicateurs dépendant de leur toxicité : arsenic : 10, cadmium : 50, chrome : 1, mercure : 50, cuivre : 5, nickel : 5, plomb : 10 et zinc : 1.

Les principaux rejets de la région Ile-de-France sont présentés sur la carte 5.6. Tous métaux confondus, les centrales thermiques représentent toujours une part importante des principaux rejets en Métox, malgré l'arrêt des centrales EDF de Champagne-sur-Oise, Vaires-sur-Marne et Montereau-Fault-Yonne. Les rejets de métaux continuent

à baisser, notamment par la mise en « rejet 0 » sur site de nombreux ateliers de traitement de surface. En effet, de nombreux ateliers ne rejettent plus dans le milieu naturel ou dans le réseau d'assainissement mais font éliminer leurs bains usés, chargés en métaux, comme déchets dangereux traités dans un centre agréé.

Carte 5.6 - Principaux rejets de métaux toxiques des installations classées en 2009 (kg/an)

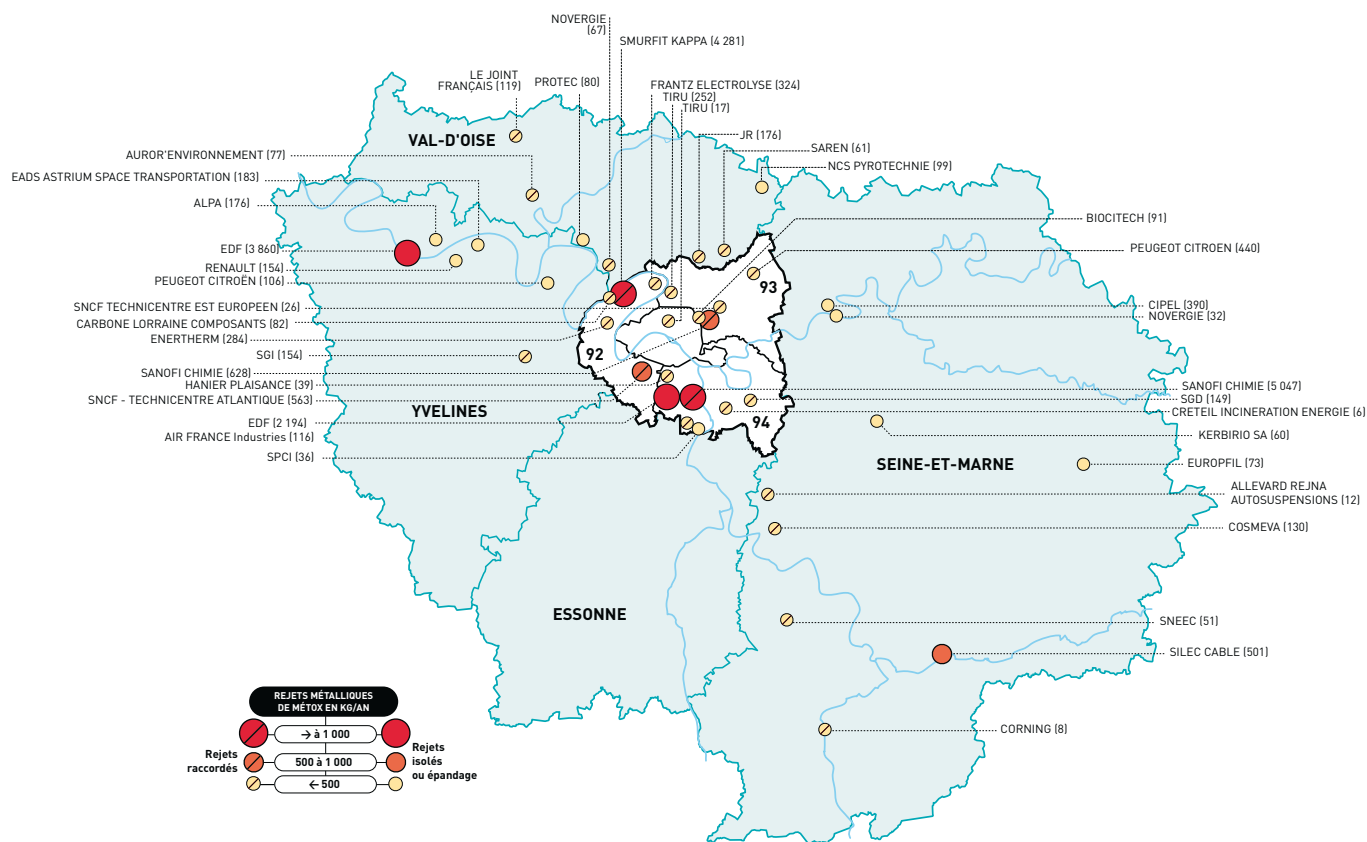


Tableau 5.7 - Évolution des principaux rejets métalliques en métaux totaux et métex en kg/an

Sources : déclarations annuelles de rejets effectuées par les exploitants

ÉTABLISSEMENT	Commune	DPT	TYPE DE REJET*	MILIEU RÉCEPTEUR FINAL	Métex 2006 (kg/an)	Métex 2007 (kg/an)	Métex 2008 (kg/an)	Métex 2009 (kg/an)	Métaux 2006 (kg/an)	Métaux 2007 (kg/an)	Métaux 2008 (kg/an)	Métaux 2009 (kg/an)
EDF	VITRY-SUR-SEINE	94	I	Seine	7711	12085	6353	8376	2023	9659	2290	2194
SANOFI CHIMIE	VITRY-SUR-SEINE	94	R	Seine	3090	2630	1923	2728	45100	4830	5532	5047
EDF	PORCHEVILLE	78	I	Seine	2358	2079	1890	1962	3371	2561	480	3860
TIRU	SAINT-OUEN	93	R	Seine	1099	1185	666	1232	616	721	135	252
SAM MONTEREAU SAS	MONTEREAU-FAULT-YONNE	77	I	Seine	955	1295	1329	1112	1051	744	272	587
FRANTZ ELECTROLYSE	VILLENEUVE-LA-GARENNE	92	R	Seine	2158	2258	1739	1047	571	617	516	324
PEUGEOT CITROËN	AULNAY-SOUS-BOIS	93	R	Seine	1667	1787	8556	896	895	1091	7019	440
ENERTHERM	COURBEVOIE	92	R	Seine	250	420	132	639	254	443	54	284
SANOFI CHIMIE	ROMAINVILLE	93	R	Seine	72	157	157	639	248	268	268	628
LE JOINT FRANCAIS	BEZONS	95	I	Seine	1130	1074	344	638	173	164	60	119
SNCF - TECHNICENTRE ATLANTIQUE	CHATILLON	92	R	Seine	-	-	-	613	-	-	-	563
JR	ARGENTEUIL	95	R	Seine	56	487	283	574	49	176	123	176
NOVERGIE	ARGENTEUIL	95	R	Seine	154	236	89	498	16	13	23	67
SGD	SUCY-EN-BRIE	94	R	Marne	7	1	117	496	189	16	527	149
SILEC CABLE	MONTEREAU-FAULT-YONNE	77	I	Seine	779	25	99	464	1946	285	144	501
SMURFIT KAPPA PAPIER RECYCLE FRANCE	NANTERRE	92	R	Seine	1015	1638	1033	362	10620	13803	11786	4281
EADS ASTRIUM SPACE TRANSPORTATION	MUREAUX	78	I	Seine	33	49	75	358	27	25	19	183
CIPEL	LAGNY-SUR-MARNE	77	I	Marne	130	130	173	287	789	789	458	390
SAREN	SARCELLES	95	R	Rosne	257	148	421	266	43	31	75	61
SGI	PLAISIR	78	R	Maldroit	88	22	67	264	18	31	63	154
AIR FRANCE INDUSTRIE	ORLY	94	R	Marne	307	268	230	253	122	103	99	116
TIRU	PARIS	75	R	Seine	400	350	413	249	24	14	29	17
AUROR'ENVIRONNEMENT	CERGY	95	R	Oise	260	36	75	235	30	6	12	77
SPCI	VILLENEUVE-LE-ROI	94	I	Seine	97	104	117	188	20	20	27	36
CARBONE LORRAINE COMPOSANTS	GENNEVILLIERS	92	R	Seine	13	9	83	188	23	19	100	82
ALPA	GARGENVILLE	78	I	Seine	311	242	468	183	142	190	308	176
NCS PYROTECHNIE ET TECHNOLOGIES - AUTOLIV	SURVILLIERS	95	I	Oise	216	214	212	173	123	102	102	99
BIOCITECH	ROMAINVILLE	93	R	Seine	72	157	59	161	248	268	201	91
SNEEC	VAUX-LE-PENIL	77	R	Seine	68	68	95	157	21	21	26	51
HANIER PLAISANCE	VILLEJUIF	94	R	Seine	82	129	266	157	34	47	50	39
SARP INDUSTRIES	LIMAY	78	I	Seine	212	236	557	155	126	128	177	67
RENAULT	AUBERGENVILLE	78	I	Seine	170	200	130	154	170	200	130	154
COSMEVA	SAVIGNY-LE-TEMPLE	77	R	Seine	-	87	77	130	-	87	77	130
KERBIRIO SA	GRETZ-ARMAINVILLIERS	77	I	Monbarre	221	689	55	126	167	237	30	60
PROTEC INDUSTRIE	BEZONS	95	R	Seine	79	89	94	123	30	75	58	80
ALLEVARD REJNA AUTOSUSPENSIONS	LIEUSAIN	77	R	Seine	17	10	41	118	8	5	20	12
EUROPFIL	JOUY-LE-CHÂTEL	77	I	Vissandre	116	116	116	116	73	73	73	73
CRETEIL INCINERATION ENERGIE	CRETEIL	94	R	Marne	60	339	115	114	1	11	6	6
PEUGEOT CITROËN	POISSY	78	I	Seine	82	154	210	96	148	225	219	106
CORNING	NEMOURS	77	R	Loing	22	30	30	83	2	3	3	8

\* I : Rejet isolé (rejet directement relié au milieu naturel) - R: Rejet raccordé (rejet indirectement relié au milieu naturel passant par une station d'épuration collective)

Graphique 5.8 - Évolution des rejets en métaux entre 1999 et 2009 (kg/an)



## 4. LA SÉCHERESSE

Le dispositif régional mis en place en 2004 pour lutter contre la sécheresse a été reconduit en 2006 sous la direction du Préfet de région, coordinateur du bassin Seine-Normandie. Un arrêté-cadre du 6 avril 2006 pris par le Préfet coordonnateur a fixé pour les principales rivières les valeurs des débits correspondant aux seuils d'action ainsi que les mesures associées de restriction de l'usage de l'eau. Cet arrêté-cadre a ensuite été décliné dans chaque département de la région, par des arrêtés préfectoraux précisant les seuils pour les cours d'eau secondaires, ainsi que les mesures à mettre en œuvre localement lors de leur franchissement. Parallèlement à ce dispositif, le Préfet de Seine-et-Marne a également restreint par arrêté les prélèvements d'eau provenant de la nappe de Champigny, très déficitaire. Cette nappe est exploitée par des industriels, des agriculteurs et les usines de production d'eau potable.

En ce qui concerne les installations classées, la quarantaine d'industriels grands consommateurs d'eau ou qui effectuent des rejets dans des milieux potentiellement sensibles à la sécheresse ont, comme les années précédentes, été particulièrement concernés par l'action sécheresse.

Il a été demandé par arrêt préfectoral, à chaque exploitant concerné, la réalisation d'une étude précisant les mesures temporaires susceptibles d'être mises en œuvre en cas de situation hydrologique critique (crise ou crise renforcée) afin de :

- réduire les consommations d'eau,
- réduire l'impact des rejets.

Ces arrêtés imposent aussi un certain nombre de dispositions complémentaires applicables dès le dépassement des seuils de vigilance et d'alerte (vigilance, interdiction lavage des sols...). Certaines études transmises par les exploitants ont permis d'apporter des réponses et des propositions

concrètes et réalistes en matière de limitation de consommations en cas de sécheresse.

Par ailleurs, il est important de signaler que :

- pour plupart des installations classées, la restitution au milieu de la ressource en eau prélevée (utilisée notamment pour le refroidissement des installations) s'effectue avec un échauffement des eaux pompées cadré par les arrêtés préfectoraux d'exploitation ;
- la nappe de Champigny est très régulièrement en vigilance ou en alerte durant des périodes qui peuvent s'étaler sur plusieurs mois consécutifs. Il ne s'agit donc plus d'imposer aux exploitants un fonctionnement exceptionnel mais de revoir complètement leur mode de fonctionnement.

## 5. PERSPECTIVES

Les priorités de l'inspection des installations classées dans le domaine de l'eau pour 2010 concernent :

- la poursuite de la mise en conformité des ateliers de traitements de surface aux prescriptions du nouvel arrêté ministériel du 30 juin 2006.
- la poursuite de l'action de recherche et de réduction des substances dangereuses dans l'eau (RSDE) par :
  - la mise en œuvre de la circulaire du 5 janvier 2009 relative à la deuxième phase de l'action nationale de recherche et de réduction des substances dangereuses pour le milieu aquatique présentes dans les rejets des ICPE soumises à autorisation ;
  - la mise en place de l'autosurveillance, pour l'ensemble des établissements d'un secteur industriel donné, des substances susceptibles d'être rejetées par le type d'activité en question ;
  - la mise en œuvre d'un programme de réduction, voire de suppression de ces rejets, en commençant par les gros émetteurs et ceux dont l'impact sur le milieu naturel est significatif
- la mise en place et le déploiement de l'outil national de télédéclaration des données d'autosurveillance des rejets aqueux (GIDAF) ;
- la poursuite de la réduction des prélèvements d'eau et de l'impact des rejets en cas de sécheresse sur la base des études technico-économiques demandées aux industriels.
- la prise en compte de la protection des captages d'eau potable suite à la prise des arrêtés préfectoraux de déclaration d'utilité publique en concertation avec les services de l'État en charge des risques sanitaires.



**SIG à Plaisir (78) - Bassin de confinement destiné à recueillir l'ensemble des eaux susceptibles d'être polluées lors d'un accident ou d'un incendie, y compris les eaux utilisées pour l'extinction. Ce bassin a été réalisé en 2009 en conformité avec l'arrêté ministériel de 30 juin 2006 relatif aux installations de traitement de surface.**



# Chapitre 6



Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement  
et de l'Énergie en Ile-de-France

# La prévention de la pollution atmosphérique

## 1. LA QUALITÉ DE L'AIR EN ILE-DE-FRANCE

### 1.1 LA SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Cette mission est dévolue à l'association interdépartementale pour la gestion du réseau automatique de surveillance de la pollution atmosphérique et d'alerte en région Ile-de-France, connue sous le nom d'AIRPARIF.

AIRPARIF est une association loi 1901, dont l'assemblée générale regroupe quatre collèges :

- un collège État,
- un collège collectivités locales,
- un collège industriels et services,
- un collège associations régionales et personnalités qualifiées.

Au 31 décembre 2010, le réseau exploité par AIRPARIF comptait 67 stations de mesure de la qualité de l'air dont 50 automatiques :

- 40 de fond, dont 32 urbaines ou périurbaines et 8 rurales,
- 9 à proximité du trafic automobile,
- 1 d'observation.

ainsi que 17 stations semi-permanentes en renforcement du réseau à proximité du trafic et uniquement équipées de tubes à diffusion.

Ce dispositif est complété par 7 dispositifs mobiles de mesure (camions laboratoires, remorques...). La surveillance de la qualité de l'air repose sur 120 analyseurs qui mesurent les substances suivantes de façon automatique :

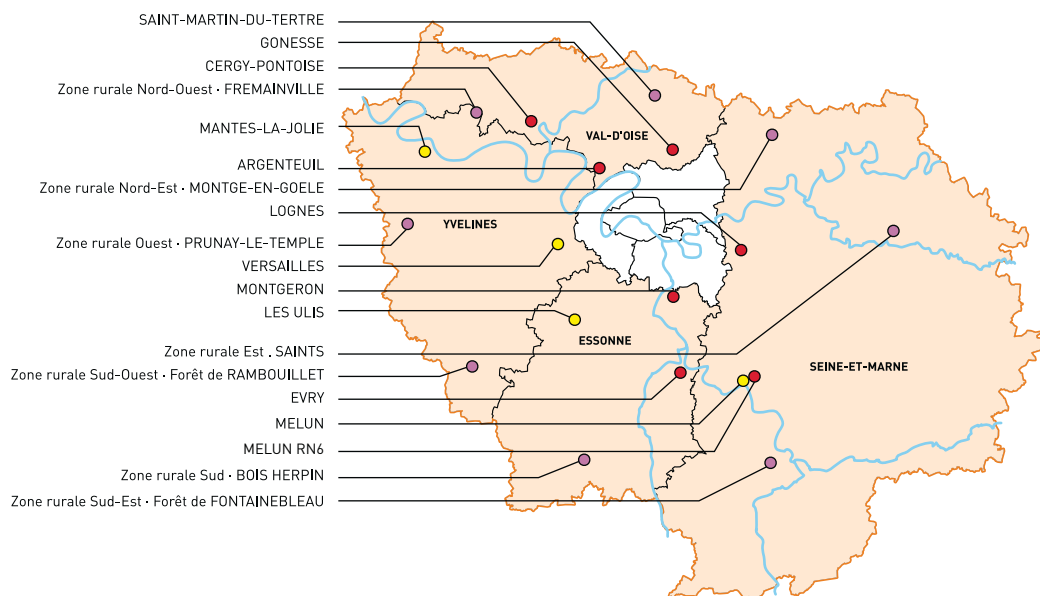
oxydes d'azote, ozone, dioxyde de soufre, particules, monoxyde de carbone, BTX (benzène, toluène, éthylbenzène, m+p xylène et ortho xylène) et certains composés organiques volatils (COV). La qualité de l'air est analysée tous les quarts d'heure.

En complément, des méthodes de mesures fournissent des résultats en différé, après analyse en laboratoire pour les métaux (arsenic, cadmium, nickel), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les hydrocarbures aromatiques mono-cycliques (HAM), les aldéhydes et les fumées noires. Le réseau de mesure manuel dispose de 28 capteurs auxquels il faut ajouter les 17 capteurs de NO<sub>2</sub> et les 6 capteurs de BTX des stations trafic semi-permanentes.

# La prévention de la pollution atmosphérique

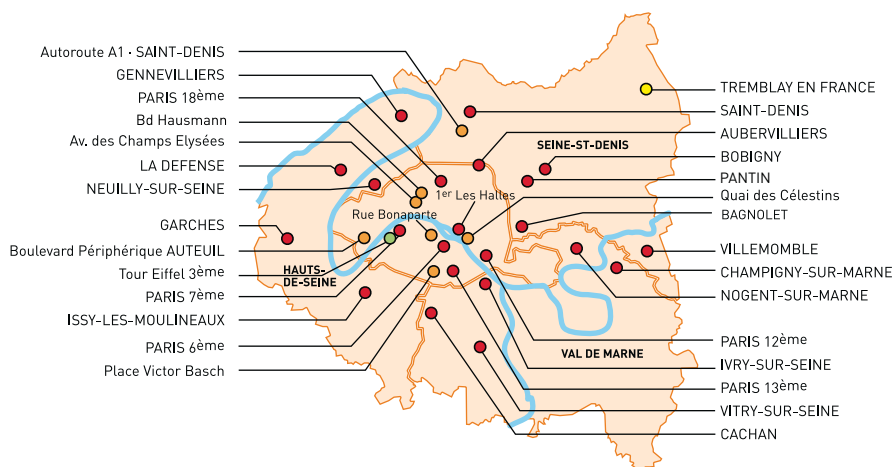
**Carte 6.1 - Implantation des stations de mesure en grande couronne au 31 décembre 2010**

Source : AIRPARIF



**Carte 6.2 - Implantation des stations de mesure en petite couronne au 31 décembre 2010**

Source : AIRPARIF



**TPOLOGIE DES STATIONS DE MESURE**

- Station urbaine
- Station périurbaine
- Station trafic
- Station d'observation
- Station rurale régionale

## 1.2 UNE ANNÉE NORMALE SUR LE PLAN MÉTÉO AVEC LA CONFIRMATION D'UNE QUALITÉ DE L'AIR INSUFFISANTE

### VALEURS LIMITES, OBJECTIFS DE QUALITÉ ET SEUILS D'ALERTE

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, intégrée au code de l'environnement, fixe un certain nombre de valeurs repères pour les concentrations de polluants dans l'air ambiant. On en distingue plusieurs :

- **valeur limite** : un niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement,
- **objectif de qualité** : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base de connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre à terme,
- **seuil d'alerte** : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

### LES CONCENTRATIONS DE SO<sub>2</sub>

On observe une forte baisse des niveaux de SO<sub>2</sub> sur le long terme. Essentiellement, indicateur de la pollution liée aux combustions des activités de production d'électricité et de chauffage, le dioxyde de soufre a connu une baisse spectaculaire de ses teneurs depuis les années 1950 (niveaux divisés par quarante).

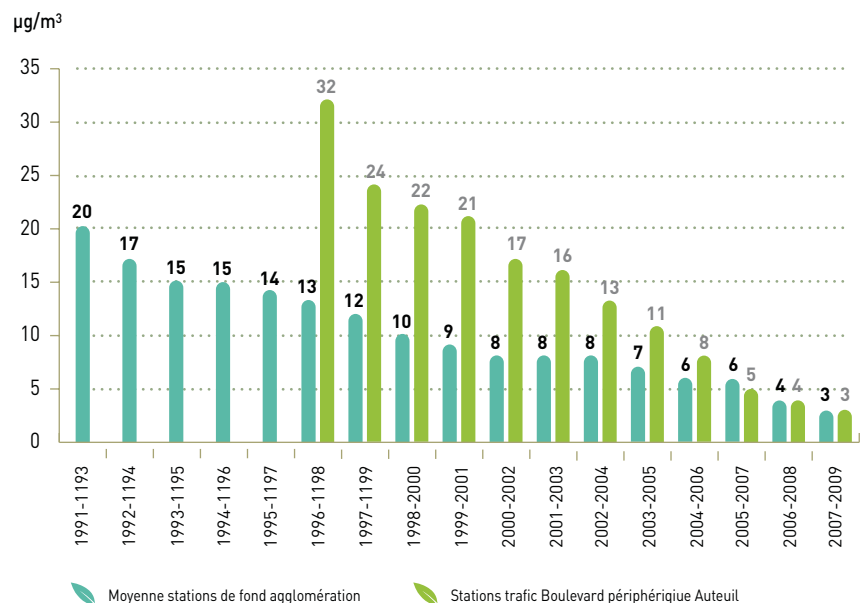
Cette baisse est liée à la forte diminution de l'usage de certains combustibles comme le charbon et de la diminution importante du taux de soufre dans tous les combustibles fossiles.

Sur la période plus récente, la baisse s'est poursuivie. Les dernières années sont les plus faibles de l'historique de mesure.

Il y a quelques années, les niveaux de SO<sub>2</sub> étaient supérieurs à proximité du trafic automobile, du fait de la contribution des émissions des véhicules diesel. Les baisses sensibles des émissions

Figure 6.3 - Évolution des concentrations moyennes sur 3 ans de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) en Ile-de-France de 1991-1993 à 2007-2009

Source : AIRPARIF



de SO<sub>2</sub> par ces véhicules, liées à la désulfuration du gazoil, conduisent à un niveau aujourd'hui

très faible et homogène, aussi bien en fond qu'à proximité du trafic.

# La prévention de la pollution atmosphérique

## LES CONCENTRATIONS DE NO<sub>2</sub>

Les niveaux de ce polluant en 2009 sont en hausse par rapport à 2008, année qui avait connu des conditions météorologiques très favorables à de faibles niveaux de pollution. Cependant, on observe que la moyenne des niveaux de NO<sub>2</sub> est en baisse depuis la fin des années 1990. Les améliorations technologiques des véhicules, notamment la généralisation progressive des pots catalytiques explique cette baisse. De 2000 à 2006, la diminution est en moyenne de 4 %. Entre 2006 et 2009, le rythme de baisse moyenne annuelle est atténué (- 1,5 %). La part dorénavant largement prépondérante de véhicules catalysés dans le parc roulant explique ce constat. Toutefois, les normes en matière d'émission sont basées sur les NO<sub>x</sub> et non sur le NO<sub>2</sub> et la part du NO<sub>2</sub> dans les émissions de NO<sub>x</sub> des véhicules est en régulière augmentation. Ce phénomène pourrait expliquer que les niveaux de fond de NO<sub>2</sub> restent plutôt stables ces dernières années.

Contrairement à la situation de fond, la situation à proximité du trafic routier est stable depuis les années 1996-1998. Les niveaux des stations restent stables depuis dix ans mais à un niveau très élevé, pouvant atteindre deux fois le seuil réglementaire. Certaines stations enregistrent même une hausse des niveaux (à proximité du Périphérique porte d'Auteuil et de l'autoroute A1). Le dioxyde d'azote est un polluant complexe, lié pour une part, aux émissions directes (secteur des transports et de l'industrie) et pour une autre part, aux équilibres chimiques avec d'autres polluants dans l'air, en particulier l'ozone. Les teneurs élevées de monoxyde d'azote (NO), polluant émis par les véhicules routiers, en bordure de voies de circulation, associées à un niveau de fond d'ozone soutenu

Figure 6.4 - Évolution, à échantillon constant de six stations urbaines de fond, de la concentration moyenne sur 3 ans en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) dans l'agglomération parisienne de 1992-1994 à 2007-2009

Source : AIRPARIF

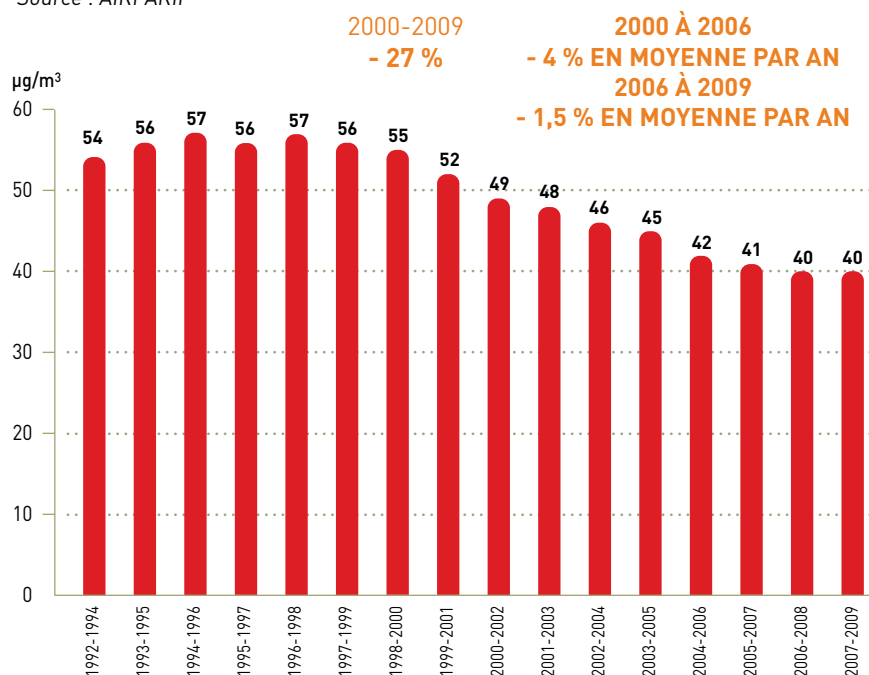
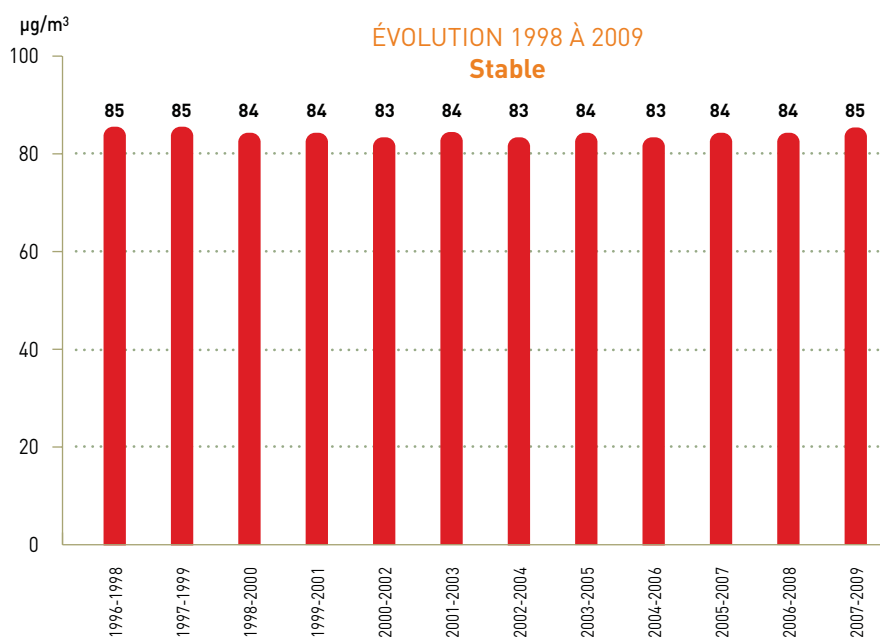


Figure 6.5 - Évolution, à échantillon constant de cinq stations trafic, de la concentration moyenne sur 3 ans en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) en situation de proximité de trafic dans l'agglomération parisienne de 1996-1998 à 2007-2009

Source : AIRPARIF





( $\text{NO} + \text{O}_3 = \text{NO}_2 + \text{O}_2$ ), conduisent au maintien de niveaux élevés de dioxyde d'azote le long des grands axes de circulation. De plus, plusieurs études montrent que la part du dioxyde d'azote dans les émissions d'oxydes d'azote augmente dans la majorité des filtres à particules équipant les véhicules diesel particuliers ou utilitaires les plus récents (qui représente encore une faible part du parc de véhicules).

**L'objectif de qualité** annuel ( $40 \mu\text{g m}^{-3}$  depuis 2010) est largement dépassé (voir cartes ci-contre). Environ 3,4 millions de Franciliens (dont plus de neuf Parisiens sur dix) sont potentiellement concernés par ce dépassement, sur une superficie cumulée d'environ  $270 \text{ km}^2$ . Ces chiffres avaient progressivement baissé depuis 2002, en raison notamment de la diminution des concentrations observée loin du trafic, mais ils sont désormais stables. L'objectif de qualité est dépassé sur 20 % du réseau routier francilien et 90 % du réseau parisien.

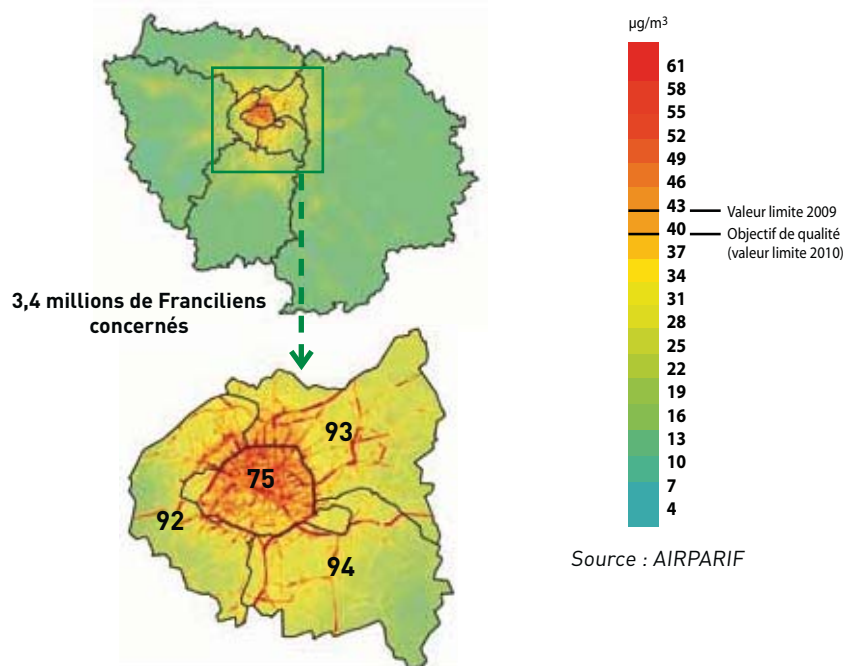
La **valeur limite** annuelle à respecter en 2009 ( $42 \mu\text{g m}^{-3}$ ) est, elle aussi, dépassée sur une part importante du réseau routier régional ( $2\,000 \text{ km}$ ). Près de 3 millions de Franciliens sont potentiellement exposés à cette situation.

**LES CONCENTRATIONS DE PARTICULES**

Pour ce qui concerne les particules, après une année 2007 forte et une année 2008 historiquement basse, 2009 enregistre des niveaux élevés de particules, se rapprochant de ceux de 2007. Des conditions météorologiques propices à de forts niveaux durant l'hiver et le début du printemps ont contribué à l'observation de plusieurs épisodes de pollution majeurs associés à des rejets

**Carte 6.6 - Zones de dépassement de l'objectif de qualité de  $40 \mu\text{g m}^{-3}$  (zones oranges et rouges) pour le dioxyde d'azote, aussi bien loin du trafic que le long des axes routiers**

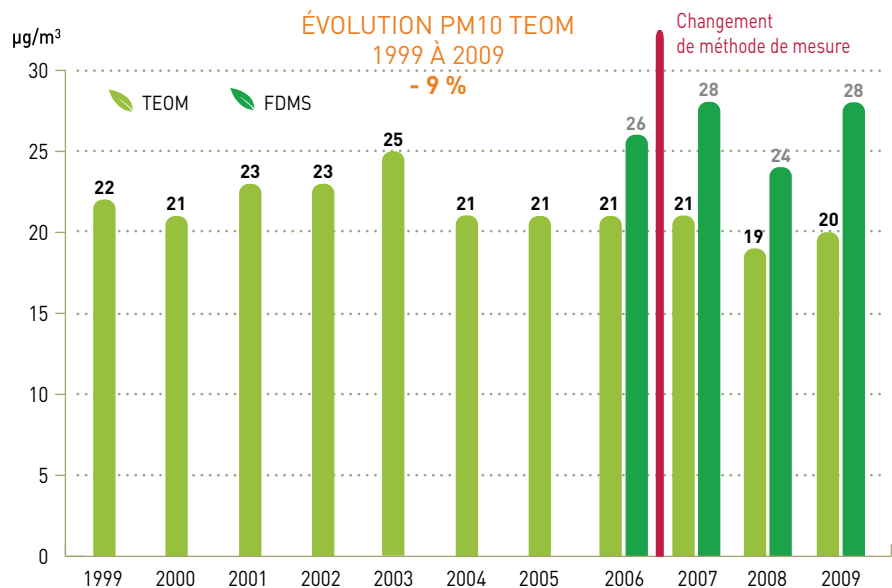
Source : AIRPARIF



Source : AIRPARIF

**Figure 6.7 - Évolution de la concentration moyenne annuelle de fond en particules PM10 dans l'agglomération parisienne, de 1999 à 2009, TEOM échantillon constant de 3 stations, FDMS échantillon évolutif de stations**

Source : AIRPARIF



# La prévention de la pollution atmosphérique

de pollution locaux mais également à des phénomènes de transport de particules à longue distance. Le seuil d'alerte, le plus élevé de la procédure en cas d'épisode, a même été dépassé le 11 janvier 2011.

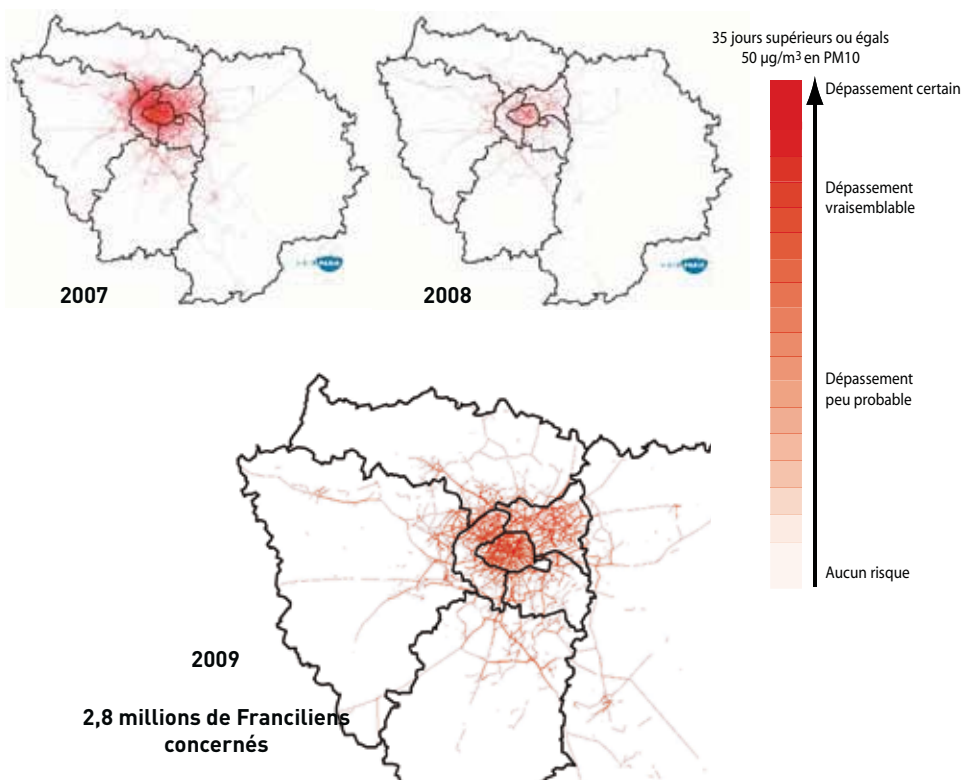
Jusqu'en 2006, la méthode de référence en France était la méthode TEOM. Depuis 2007, la méthode de référence est le FDMS qui prend en compte les particules volatiles. Loin du trafic, on observe une baisse de 9 % entre 1999 et 2009 des particules PM10 (de diamètre inférieur à 10 µm) mesurées par TEOM, les deux dernières années étant les plus faibles de l'historique. En ce qui concerne les mesures FDMS, les concentrations sont plus élevées et présentent des variations importantes liées à l'occurrence plus ou moins fréquente de situations météorologiques ou de transferts à longue distance, induisant une forte proportion de particules volatiles dans les PM10. Les moyennes des années 2007 et 2009 caractérisées par des épisodes de pollution aux particules se ressemblent.

On estime qu'en 2009 presque 3 millions de Franciliens, soit près d'un habitant sur quatre, sont potentiellement concernés par un risque de dépassement de la valeur limite journalière européenne pour les particules PM10 (voir cartes ci-après). Une superficie cumulée d'environ 300 km<sup>2</sup> est concernée, correspondant au voisinage des axes du cœur de l'agglomération et des axes majeurs de la grande couronne (soit près de 40 % du réseau routier). En 2009, les niveaux loin du trafic atteignent également la valeur limite journalière française (seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 10 % des jours).

Les niveaux de **particules fines PM2,5** (inférieures à 2,5 µm) ont également été soutenus.

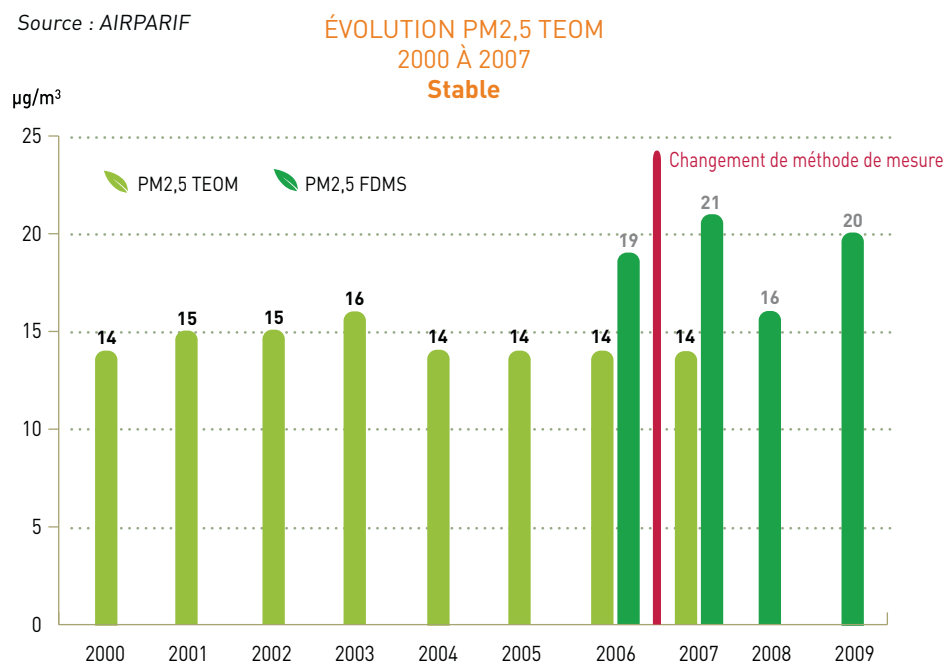
**Carte 6.8 - Risque de dépassement de la valeur limite journalière européenne en particules PM10 (35 jours supérieurs à 50 µg/m<sup>3</sup>)**

Source : AIRPARIF



**Figure 6.9 - Évolution, sur un échantillon évolutif de stations urbaines loin du trafic, de la concentration moyenne annuelle en particules PM2,5 dans l'agglomération parisienne de 2000 à 2009**

Source : AIRPARIF



Un historique de mesures TEOM est disponible entre 2000 et 2007 et met en évidence une stabilité des concentrations. Des mesures FDMS PM<sub>2,5</sub> sont disponibles depuis 2006. Comme pour les PM<sub>10</sub>, les niveaux moyens de PM<sub>2,5</sub> en 2009 sont comparables à ceux de 2007.

Les concentrations les plus élevées sont relevées dans le cœur dense de l'agglomération au voisinage des grands axes routiers. La valeur limite annuelle européenne applicable en 2009 (29 µg/m<sup>3</sup>) est respectée loin du trafic. Mais elle est dépassée à proximité de certains axes majeurs, comme le montre la moyenne enregistrée sur la station de la porte d'Auteuil, en bordure du périphérique. En revanche, **la valeur cible française fixée par la loi Grenelle 1 et le Plan national santé environnement 2 (15 µg/m<sup>3</sup>)** est largement dépassée dans toute la région et concerne potentiellement l'ensemble des 11,7 millions de Franciliens.

**LES CONCENTRATIONS D'OZONE**

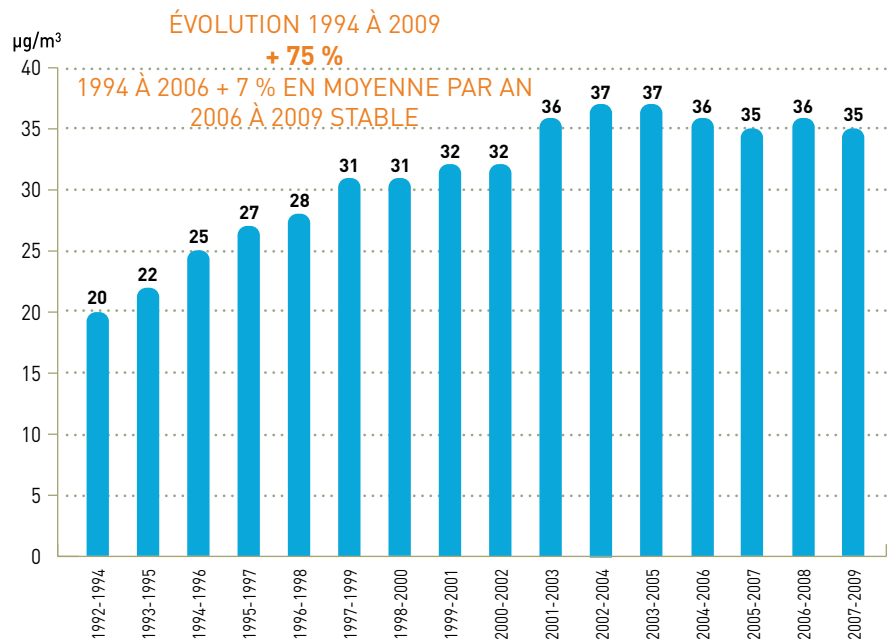
Malgré les niveaux faibles en ozone relevés lors des trois derniers étés, les niveaux moyens ne montrent pas de tendance à la baisse sur le long terme. Les niveaux moyens annuels d'ozone de l'agglomération ont en effet augmenté de 75 % entre 1994 et 2009, avec une forte hausse enregistrée dans le courant des années 1990 en France comme en Europe. L'augmentation se stabilise depuis 2006.

Cette augmentation de l'ozone est liée à deux phénomènes : le premier s'observe dans l'ensemble de l'hémisphère nord et il tient à la hausse globale des rejets de polluants à l'origine de l'ozone.

Les scientifiques ne pronostiquent pas de baisse des niveaux moyens d'ozone tant que les rejets

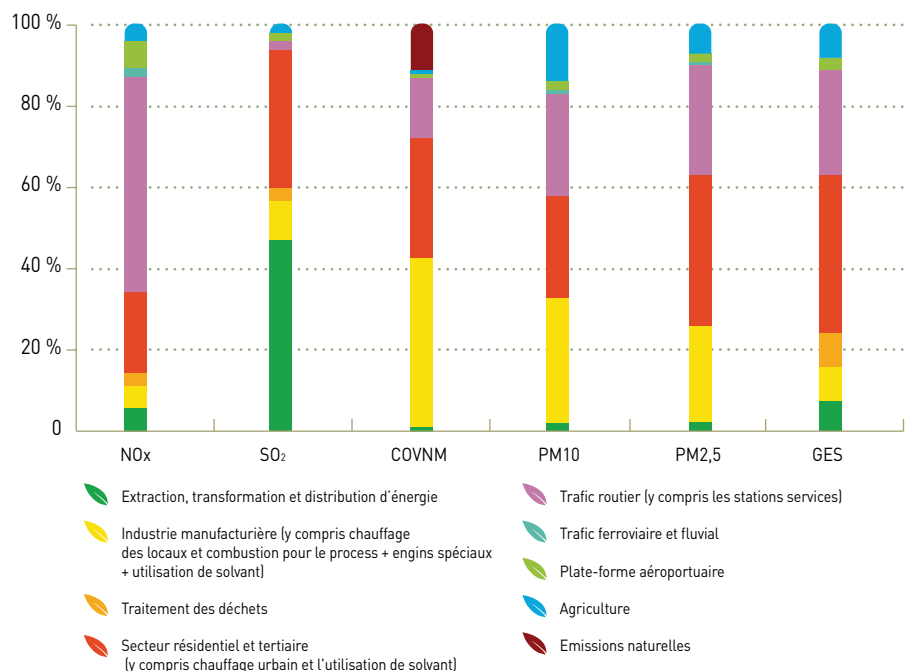
**Figure 6.10 - Évolution, à échantillon constant de trois stations urbaines de fond, de la concentration moyenne sur 3 ans en ozone (O<sub>3</sub>) dans l'agglomération parisienne de 1992-1994 à 2007-2009**

Source : AIRPARIF



**Figure 6.11 - Contribution (en %) des différents secteurs d'activités aux émissions de polluants en Ile-de-France pour l'année 2007.**

Source : AIRPARIF





## La prévention de la pollution atmosphérique

de ses précurseurs à l'échelle globale ne diminueront pas de manière sensible. Le second tient à la diminution des niveaux d'oxydes d'azote dans les grandes agglomérations des pays les plus développés. La baisse régulière des niveaux de monoxyde d'azote, qui consomme l'ozone pour former d'autres polluants, a induit une hausse des niveaux moyens d'ozone. Il s'agit là des niveaux de tous les jours, pas des niveaux de pointe. Ces derniers ont plutôt tendance à légèrement diminuer dans et autour des grandes agglomérations européennes depuis dix ans, sans qu'il soit possible d'en évaluer précisément l'ampleur, compte tenu du rôle majeur des conditions météorologiques dans l'occurrence des forts niveaux d'ozone.

Comme chaque année, l'objectif de qualité annuel pour la protection de la santé (120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures) est dépassé dans toute l'Ile-de-France. Mais avec 2008 et 2007, l'année 2009 est la plus faible de l'historique, avec seulement 8 jours de dépassement dans l'agglomération. La météo de l'été n'a pas engendré d'épisodes intenses et durables.

La **valeur cible**, établie en moyenne sur 3 ans, était dépassée jusqu'en 2007 dans les zones rurales du sud-ouest et du nord de la région. La succession de trois étés peu propices à des forts niveaux d'ozone a induit une baisse sensible de la moyenne calculée sur trois ans. Sur la période 2006-2008, la valeur cible n'était déjà plus dépassée en Ile-de-France. Cela se confirme sur la période 2007-2009.

L'agglomération observe en moyenne un peu moins de 10 jours de dépassements du seuil de la valeur cible, le nombre de jours à ne pas dépasser étant de 25. Les zones rurales observent un peu plus de dépassements, 12 jours en

moyenne, soit 2 fois moins que la valeur cible qui est donc respectée partout en Ile-de-France.

### 1.3 DES SOURCES D'ÉMISSION MULTIPLES

Dans le cadre de l'élaboration du plan de protection de l'atmosphère (PPA) d'Ile-de-France, Airparif avait réalisé à la demande de la DRIEE, un inventaire des émissions de polluants dans la région, en prenant comme référence l'année 2000. Dans le cadre de la révision du Plan régional de la qualité de l'air (PRQA), dont la région Ile-de-France a la charge, une mise à jour complète et détaillée de l'inventaire des émissions a été faite en considérant l'année 2005 comme année de référence. L'inventaire utilisé à Airparif notamment dans les travaux de modélisation a donc été mis à jour en conséquence avec des données de 2007.

### 1.4 LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

#### LA CAMPAGNE PILOTE DE MESURES DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS DES CRÈCHES ET ÉCOLES

Une mauvaise qualité de l'air peut favoriser l'émergence de symptômes non spécifiques tels que maux de tête, fatigue, irritation des yeux, du nez, de la gorge et de la peau, vertiges ainsi que des manifestations allergiques ou de l'asthme. A contrario, une bonne qualité de l'air à l'intérieur d'un bâtiment a un effet positif démontré sur le taux d'absentéisme et le bien-être des occupants.

Les sources potentielles de pollution dans les bâtiments sont

nombreuses : air extérieur, appareils à combustion, matériaux de construction et d'ameublement, activités humaines... Les enfants, en particulier passent près de 90 % de leur temps dans des espaces clos (logement, moyens de transport, école/crèche...) : l'amélioration de la connaissance des polluants présents dans l'air intérieur est indispensable pour mettre en œuvre les mesures de gestion appropriées.

La loi portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle 2 » a introduit le principe d'une surveillance obligatoire de la qualité de l'air intérieur dans certains lieux clos ouverts au public.

Afin de définir les modalités de cette surveillance obligatoire, une campagne expérimentale est menée au niveau national sur la période 2009-2011, sur financement du ministère chargé de l'écologie, dans 300 crèches et écoles. Les mesures concernent 2 polluants (le formaldéhyde et le benzène) et l'indice de confinement (indice calculé à partir de la mesure du CO<sub>2</sub>). En Ile-de-France, 20 établissements (crèches, écoles maternelles et écoles primaires) situés dans les départements de Paris, de l'Essonne, de la Seine-et-Marne et du Val d'Oise, ont été analysés en 2009-2010. Les mesures ont été menées par le LHVP (Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris) pour les 13 établissements parisiens et par AIRPARIF pour le reste de la région. La série de mesures en période hivernale a eu lieu de novembre 2009 à mars 2010, celle en période estivale s'est déroulée d'avril à juin 2010.

Les résultats montrent que les concentrations de formaldéhyde et de benzène respectent les valeurs de référence. Pour le benzène, 2 établissements ont présenté une valeur supérieure

à 5 µg/m<sup>3</sup> : pour les 2 classes concernées, des mesures complémentaires n'ont pas permis de confirmer ces valeurs. S'agissant de l'indice de confinement, 35 % des établissements investigués sont

en situation de confinement : au moins une classe ayant un indice supérieur à 3 (sur une échelle de 5), valeur assimilée à un renouvellement d'air insuffisant. La démarche se poursuit

sur la période 2010-2011 et concerne 7 établissements en Ile-de-France. AIRPARIF et la DRIEE animent le comité de pilotage régional chargé de suivre cette action.

## 2. LES DISPOSITIFS RÉGLEMENTAIRES EN MATIÈRE DE QUALITÉ DE L'AIR

### 2.1 LE CADRE RÉGLEMENTAIRE EUROPÉEN ET NATIONAL

#### LES DIRECTIVES EUROPÉENNES

Les directives européennes successives ont introduit des réglementations sur des polluants tels que les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, les composés organiques volatils (COV), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les métaux lourds, voire des plafonds nationaux d'émissions à ne pas dépasser par les États membres (directive du 23 octobre 2001). Parmi les textes importants, on peut citer par exemple :

- les différentes directives qui régissent les émissions des véhicules neufs (normes EURO 1, EURO 2, EURO 3, etc.).
- la directive du 11 mars 1999, qui fixe des valeurs limites pour les émissions canalisées et diffuses de composés organiques volatils, potentiellement nocifs pour la santé et précurseurs de l'ozone, ainsi que des obligations particulières concernant les solvants les plus toxiques (réduction, substitution).
- la directive du 20 décembre 1994 qui concerne la mise en place de systèmes de récupération

de COV dans le secteur de la distribution de carburants.

- la directive du 4 décembre 2000 qui fixe des valeurs limites d'émission dans l'air pour les NO<sub>x</sub>, le SO<sub>2</sub> et les métaux provenant des installations d'incinération des déchets.
- la directive du 23 octobre 2001 qui fixe des valeurs limites d'émission dans l'air pour les NO<sub>x</sub> et les métaux provenant des grandes installations de combustion.
- la directive du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

#### LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le code de l'environnement Livre II, Titre II, issu en grande partie de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996, constitue la référence législative dans le domaine de l'air. Il comporte des dispositions relatives à la lutte contre la pollution atmosphérique en lien avec d'autres législations comme le code de l'urbanisme, le code des douanes, le code de la route... Il prévoit la fixation d'objectifs de qualité, la mise en place de dispositifs de surveillance de la qualité de l'air, l'information du public, l'établissement de plans de lutte contre la pollution

atmosphérique, et des mesures fiscales et financières favorisant les dispositifs et les énergies peu polluants.

### 2.2 LE PLAN RÉGIONAL POUR LA QUALITÉ DE L'AIR (PRQA)

L'objectif du PRQA est de définir, sur la base de l'analyse des phénomènes de pollution atmosphérique et du recensement de leurs effets sur la santé et l'environnement, des orientations stratégiques et des recommandations, et de mettre à la disposition du public la meilleure information possible. Le PRQA de l'Ile-de-France, dont l'élaboration a été coordonnée par la DRIEE, a été approuvé par arrêté préfectoral du 31 mai 2000.

Ses principales recommandations visent la connaissance et la prospective des déplacements automobiles, des activités et de l'habitat, et comporte un volet sur la communication, les financements et la fiscalité possibles.

La loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité a transféré la responsabilité de l'élaboration et de la révision des PRQA aux conseils régionaux. La première commission consultative de révision du PRQA





## La prévention de la pollution atmosphérique

a été installée par le Conseil régional d'Ile-de-France en juin 2006, et des groupes de travail auxquels la DRIEE a participé en 2006 et 2007 se sont réunis. Une seconde commission s'est réunie en juin 2008 afin de suivre l'élaboration des recommandations. Le plan a été approuvé en novembre 2009 après enquête publique et après avoir recueilli l'avis du Préfet de région.

### 2.3 LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie a également prévu l'élaboration de plans de protection de l'atmosphère dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants (décret d'application du 25 mars 2001). Ces plans définissent des objectifs de réduction des émissions polluantes et prévoient des mesures de renforcement de la réglementation au plan local, afin de tendre vers le respect des valeurs limites de concentration des polluants dans l'air.

En Ile-de-France, le PPA, approuvé le 7 juillet 2006, couvre l'ensemble de la région.

Il contient neuf mesures réglementaires, trois engagements formulés par de grandes entreprises (SNCF, RATP, Aéroports de Paris), ainsi que des mesures d'accompagnement.

Les neuf mesures réglementaires sont les suivantes :

→ Grands pôles générateurs de trafic :

- Mise en œuvre obligatoire de plans de déplacements ;

→ Sources fixes :

- Usines d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) : abaissement à 80 mg/Nm<sup>3</sup>

de la concentration en NOx des émissions des UIOM situées dans le périmètre francilien sensible aux NOx,

- Sources d'énergie et grandes installations de combustion :- renforcement des dispositions applicables aux installations de combustion, - restriction du recours aux groupes électrogènes,- encadrement de l'utilisation du bois comme combustible,
- Chaudières (de 70 kW à 2 MW) : obligation pour toutes les chaudières neuves au gaz ou au fioul de respecter des normes de faible émission d'oxydes d'azote,
- Stations-service : réduction des rejets de composés organiques volatils (COV) par la mise en place de récupérateurs de vapeurs d'hydrocarbures,

→ Sources mobiles :

- Véhicules légers : en cas de pic de pollution, restrictions de circulation,
- Poids lourds et véhicules utilitaires légers : - identification visible du niveau de pollution, - généralisation et harmonisation en petite couronne des règlements de livraison avec des restrictions particulières pour les véhicules les plus polluants,- pics de pollution (lors du franchissement des niveaux d'alertes successifs) : restriction de la circulation des poids lourds dans le cœur dense de l'agglomération,
- Deux-roues motorisés, lors des pics de pollution : - intensification des contrôles des cyclomoteurs (kits de débridage),- suppression de la dérogation dont bénéficient les deux roues motorisés pour l'application de la mesure de circulation alternée,

- Avions : encadrement de l'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance (APU) sur les plates-formes de Paris - Charles-de-Gaulle et de Paris-Orly.

Ces mesures réglementaires, pour entrer en vigueur, sont déclinées sous forme d'arrêtés au fur et à mesure de la déclinaison du plan. C'est ainsi que 3 arrêtés interpréfectoraux ont été signés :

- l'arrêté n°2007-1590 du 24 septembre 2007 pris en application des mesures 3 et 5 du PPA,
- l'arrêté n°2008-1926-1 du 30 octobre 2008 pris en application de la mesure n°1 relative aux Plans de déplacements Entreprise,
- l'arrêté n°2009-675 du 2 juin 2009 relatif aux installations de combustion de bois soumise à déclaration.

La mesure relative aux UIOM a ainsi été imposée aux exploitants par arrêtés préfectoraux, sur le fondement de la législation sur les installations classées. Les 10 incinérateurs du cœur dense de l'agglomération respectent désormais tous la valeur limite de 80 mg/Nm<sup>3</sup>. La nouvelle installation ISSEANE mise en service en 2008 à Issy-les-Moulineaux est tenue de respecter une limite de 70 mg/Nm<sup>3</sup>.

A noter que les installations de Carrières-sous-Poissy et Saint-Ouen l'Aumône situés plus loin respectent également cette valeur de 80 mg/Nm<sup>3</sup> et même 70 mg/Nm<sup>3</sup> pour l'unité de Carrières-sous-Poissy.

Une commission de suivi, qui se réunit annuellement, permet de faire le bilan chaque année de l'avancement de chacune des mesures du PPA. La révision de ce plan a été annoncée lors de la dernière commission de suivi, du 22 février 2011.

En effet, arrivé au terme des 5 années et tel que le prévoit la réglementation, le PPA va être évalué et révisé.

Des informations complémentaires sont disponibles à l'adresse [http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id\\_article=746&var\\_recherche=ppa](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=746&var_recherche=ppa).

## 2.4 LA PROCÉDURE D'ALERTE EN CAS D'ÉPISODE DE POLLUTION

Des mesures particulières, en cas de pointe de pollution, ont été instituées pour la première fois en Ile-de-France par un arrêté interpréfectoral de 1994. Elles ont été révisées en 1999, en 2002, en juillet 2005 et en décembre 2007.

La procédure actuelle concerne quatre polluants : le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les particules (PM10) [en application du PPA]. Elle s'applique à l'ensemble de la région Ile-de-France. La dernière révision de décembre 2007 a permis d'inclure les particules parmi les polluants pris en compte ainsi que la fin de la dérogation accordée aux deux-roues motorisés lors du déclenchement de la circulation alternée, comme prévu par le PPA d'Ile-de-France.

La procédure comporte deux niveaux d'action :

→ Le niveau "d'information et de recommandation" du public. Ce niveau est déclenché lorsque le seuil d'information d'un des quatre polluants est atteint. Le seuil d'information correspond à un niveau de concentration de polluants dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée a des effets limités et transitoires sur la santé des catégories de la population particulièrement sensibles [enfants, personnes âgées,

asthmatiques et insuffisants respiratoires chroniques].

Il comprend des actions d'information de la population, des recommandations sanitaires aux catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée, ainsi que des recommandations et des mesures visant à réduire certaines des émissions polluantes. A titre d'exemple, on notera la recommandation faite par les autorités aux conducteurs de véhicules à moteur de réduire leur vitesse de 20 km/h, la diffusion de recommandations sanitaires, de recommandations aux sources fixes de pollution, ainsi que, pour les véhicules, le renforcement des contrôles.

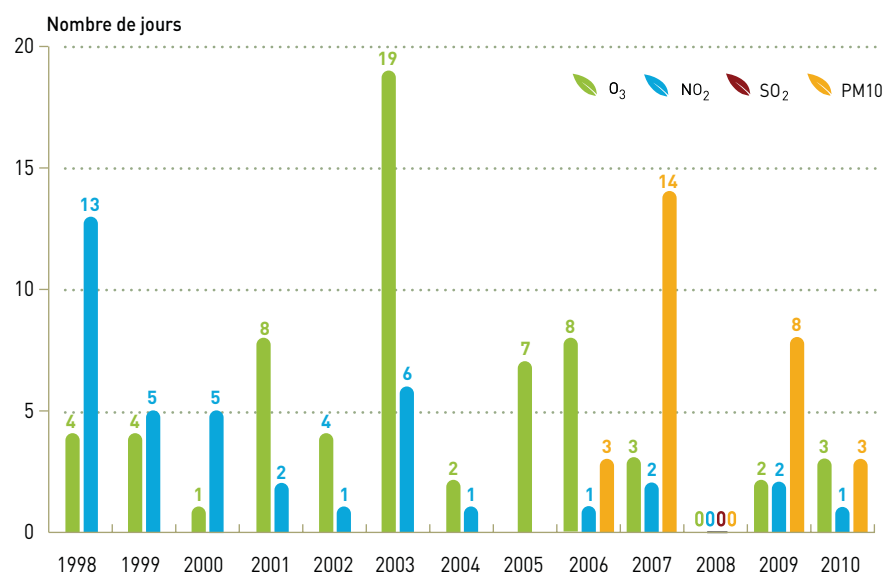
→ Le niveau "d'alerte" du public. Ce niveau est déclenché lorsque le seuil d'alerte d'un des quatre polluants est atteint ou risque de l'être. Le seuil d'alerte correspond à un niveau

de concentration de polluants dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou un risque de dégradation de l'environnement, et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

C'est ainsi que pour l'ozone, le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre, en plus des actions prévues au niveau d'information et de recommandation, ce niveau comprend des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant à la pollution (industries et transports), y compris, le cas échéant, de la circulation des véhicules.

Depuis l'instauration d'une procédure d'information et d'alerte en Ile-de-France en 1994, 2008 a été la première année sans déclenchement de la procédure d'information et d'alerte, malgré l'introduction des particules PM10 dans le dispositif début 2008.

Figure 6.12 - Nombre de jours d'information en Ile-de-France par polluant et par année



SOURCE : AIRPARIF

NB : pour l'ozone : 2 niveaux d'alerte A1 (240 ug/m<sup>3</sup> pendant 3 heures consécutives sur 3 stations simultanément le 11 août 1998 à 18h00, le 8 août 2003 à 17h15. Pour les PM10 : 4 niveaux d'alerte les 02/02/06 8h, 23 et 24/12/07 8h, 11/01/09 8h.



## La prévention de la pollution atmosphérique

**L'année 2009 avait compté 12 jours de déclenchement de la procédure** dont 11 jours d'information (8 jours pour les particules PM10, 2 jours pour le dioxyde d'azote et 2 jours pour l'ozone) et **1 jour d'alerte pour les PM10 le 11 janvier 2009.**

Les déclenchements pour les PM10 sont intervenus au cours de deux épisodes de pollution majeurs : le premier du 9 au 12 janvier (avec

un niveau d'alerte le 11 janvier), le second du 3 au 6 avril, ce dernier se terminant par un déclenchement pour le dioxyde d'azote.

L'année 2010 compte pour sa part **6 jours de déclenchement de la procédure d'information** (3 jours pendant la période hivernale pour les PM10 et 2 jours pendant la période estivale pour

l'ozone seul et enfin 1 jour, le 8 juillet, pour l'ozone dans l'après-midi et le dioxyde d'azote dans la soirée).

Toutes les données statistiques sur les épisodes de pic de pollution en Ile-de-France sont accessibles sur le site Internet d'Airparif, à l'adresse [www.airparif.asso.fr](http://www.airparif.asso.fr)

### 3. LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS INDUSTRIELLES

#### 3.1 LES ÉMISSIONS D'ORIGINE INDUSTRIELLE EN ILE-DE-FRANCE ET L'ACTION DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES

L'inventaire des émissions polluantes des sources d'Ile-de-France pour l'année 2005 (version 2008) montre un large repli des émissions de SO<sub>2</sub>, traceur historique de la pollution industrielle (-60% entre 2000 et 2005).

Les sources fixes et en particulier, les installations de production d'énergie demeurent de grands contributeurs avec 52 % des émissions de la région. Les émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) marquent également un recul de 26 %. La tendance est identique pour les particules (PM10) et les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM). Pour les NO<sub>x</sub>, PM10 et COVNM, les contributions des installations industrielles sont respectivement de 16 %, 30 % et 37 %.

Ces chiffres confirment la nécessité de maintenir une action soutenue de l'inspection des installations classées dans le domaine des émetteurs industriels. Au-delà du respect des valeurs réglementaires qui sont imposées

aux établissements, l'action de l'inspection vise à obtenir des diminutions d'émissions grâce à l'évolution des technologies, ainsi que l'assurance que localement les émissions n'engendrent pas un risque sanitaire inacceptable pour les populations exposées.

La DRIEE contrôle les données d'autosurveillance de 162 établissements et a fait diligenter des contrôles inopinés par des laboratoires agréés (46 en 2009).

#### 3.2 LES ÉMISSIONS INDUSTRIELLES PAR POLLUANT

Les cartes et histogrammes de cette section sont principalement établis à partir des déclarations annuelles des émissions polluantes réalisées sous la responsabilité des exploitants. Ces données sont accessibles au public à l'adresse suivante : [irep.ecologie.gouv.fr](http://irep.ecologie.gouv.fr)

##### 3.2.1 LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS

La famille des composés organiques volatils (COV) regroupe plusieurs milliers de substances telles que les hydrocarbures et les solvants. Produits naturellement, ils sont

également émis de façon importante par les transports, les activités domestiques et industrielles comme le stockage de combustibles, le dégraissage des métaux, le nettoyage, l'application de peintures et l'imprimerie.

Outre les caractéristiques toxiques ou cancérigènes de certains COV, ces substances représentent une préoccupation importante en matière de pollution photochimique. Ils interviennent en effet dans la production d'ozone dans la basse atmosphère, par réaction avec les oxydes d'azote sous l'action des ultraviolets.

Les émissions 2009 des principaux établissements d'Ile-de-France figurent ci-après.

La réduction des émissions de composés organiques volatils (COV) constitue une priorité pour l'inspection des installations classées. L'objectif de réduction de 40 % des émissions des gros émetteurs (plus de 30 t/an) entre les années 2000 et 2010, est largement atteint. La réduction globale s'élève à 56 % pour l'ensemble des installations, principalement grâce aux efforts de l'imprimerie et de l'automobile. Une vigilance particulière est appliquée aux COV les plus toxiques.

Elle se traduit par des demandes d'abandon de leur usage ou, lorsque cela est impossible, de réduction drastique des émissions.  
La surveillance des stations

services concernant en particulier la mise en place des systèmes de récupération de vapeurs d'essence pour celles qui délivrent plus de 2 000 m<sup>3</sup> par an de produits

blancs a été poursuivie en 2009 (obligation réglementaire abaissée en Ile-de-France de 3 000 à 2 000 m<sup>3</sup> en application du PPA).

Carte 6.13 - Principaux émetteurs de COV en 2009 (t/an)

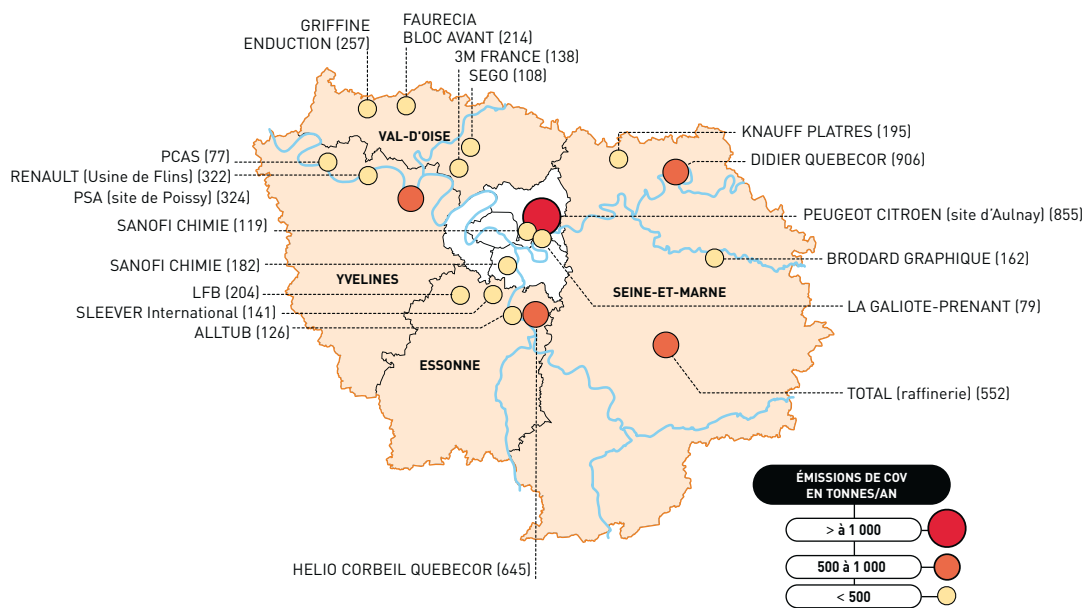
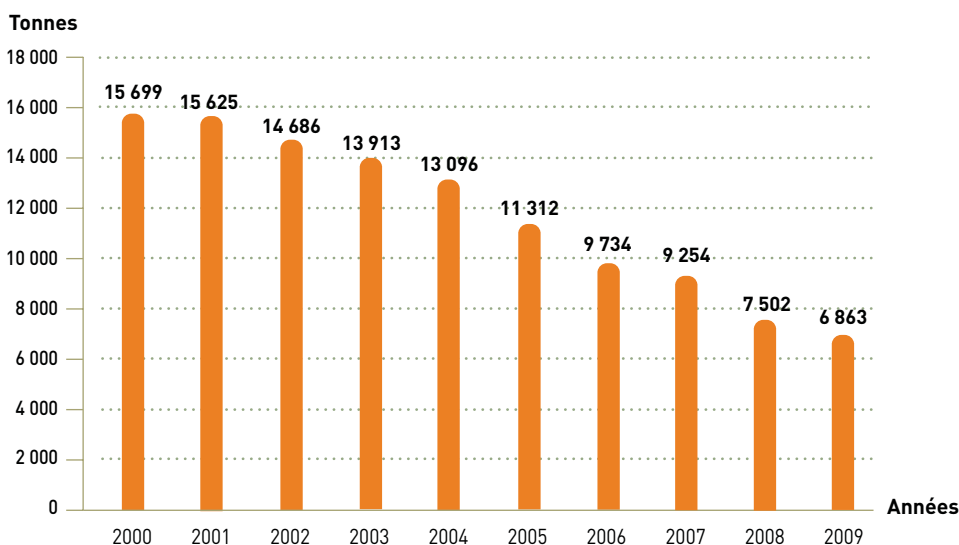


Figure 6.14 - Rejets atmosphériques de COV - Évolution 2000-2009 - Ile-de-France (t/an)



## La prévention de la pollution atmosphérique

### LES ÉMISSIONS DE COV DES CONSTRUCTEURS AUTOMOBILES

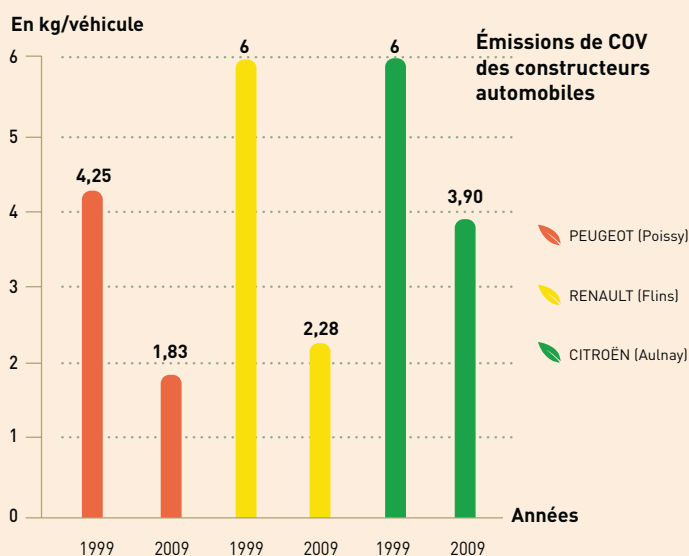
Peugeot à Poissy (78), dont l'usine est située dans un environnement très urbanisé, a reconstruit, par tranche, ses ateliers de peinture dans le cadre du projet "RAPPY" (Rénovation Atelier de Peinture Poissy), pour un investissement de près de 70 M€. Les peintures (bases et apprêts) ainsi utilisées sont des peintures hydrodiluable à moins de 20 % de solvants organiques. Les émissions spécifiques de 28 g/m<sup>2</sup> en 2008 respectent les recommandations des meilleures technologies disponibles (35 g/m<sup>2</sup>).

Des actions complémentaires réalisées en 2009, comme le remplacement de solvants par du savon ont permis d'atténuer les émissions de COV (émissions 2009 de 328 t au lieu de 558 t en 2008 soit une baisse de 40 %).

À l'usine Citroën d'Aulnay-sous-Bois (93), le groupe PSA démontre qu'en exploitant des installations anciennes avec un plan d'amélioration continue des conditions d'exploitation centré sur la recherche de toutes les possibilités d'économie, il est possible d'atteindre les objectifs réglementaires à l'origine définis pour des technologies modernes. Il a été possible de diminuer encore les émissions en 2009 et de ramener les émissions spécifiques à 3,90 kg/véhicule en 2009. Or, dans le même temps la surface moyenne peinte d'un véhicule a augmentée pour passer de 61 m<sup>2</sup> en 2000 à 80 m<sup>2</sup> en 2009. Sur ce site, les émissions spécifiques atteignent 49 g/m<sup>2</sup> en 2010.

Depuis la mise en service en septembre 2004 d'une nouvelle installation d'application de bases hydrosolubles représentant un investissement de 36 M€, les émissions moyennes de l'établissement Renault à Flins (78) sont passées à 2,28 kg/véhicule en 2009 et même 2,22 kg/véhicule en 2010. Sur ce site, les émissions spécifiques atteignent 25,85 g/m<sup>2</sup> en 2010.

Des campagnes de mesure de la qualité de l'air ont été menées par Airparif à la demande des constructeurs automobiles de manière à évaluer l'impact lié aux émissions de COV des activités de peinture de ces trois sites. Ces campagnes ont montré que l'impact des ateliers est très localisé à leur proximité. Si l'on considère les COV traceurs des activités, les concentrations moyennes mesurées en zone d'impact sont deux à vingt fois supérieures à celles observées en zone non influencée. Néanmoins, les niveaux observés pour les substances pour lesquelles l'OMS a émis des recommandations sont très inférieurs aux concentrations tolérées ou aux valeurs guides.



La surveillance des COV dans l'environnement des deux sites de Renault et de Peugeot a été imposée en 2005 et pérennisée conformément aux arrêtés préfectoraux, à raison de deux campagnes annuelles (en été et en hiver). La mise en place d'un programme de surveillance périodique a également été imposée par l'arrêté préfectoral du site d'Aulnay de 2008 qui intègre la directive IPPC.



**QUELQUES EXEMPLES D'ACTIONS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE COV**

- FAURECIA à Marines (95) a remplacé son primaire d'accrochage par un primaire hydrosoluble début 2008 (coût de l'investissement 281 k€) et s'est équipée de nouveaux pistolets robots pour un investissement de 101 k€ (leur application étant plus ciblée, le gaspillage de peinture et de solvant est ainsi réduit). La baisse des émissions de COV s'est amplifiée jusqu'à atteindre 25 % en 2009.
- La baisse des émissions chez 3M à Beauchamp (95) peut être attribuée en grande partie à la reformulation de certaines productions, qui sont passées sans solvant.
- La société TOTAL à Vert le grand (91) a installé un oxydateur thermique en septembre 2008 d'un rendement épuratoire de 98 %, le flux de COV est désormais de l'ordre de 10 tonnes par an. Ce site peut donc être retiré de la liste des plus gros émetteurs d'Ile-de-France.
- FCI microconnexions. La baisse de 58 t en 2008 de COV à 30 t en 2009, tient en partie aux progrès effectués sur la ligne d'adhésivage. L'investissement consenti par l'exploitant est de 460 000 € et le coût prévisionnel d'exploitation est évalué à 870 000 € par an.

Concernant la réduction, voire la suppression, des émissions de certains COV toxiques, on peut noter les exemples suivants :

- DUNLOPILLO à Mantes-la-Jolie (78) a substitué le tétrachloroéthylène et le dichlorométhane utilisés comme agents de collage

par une colle thermique sans solvant (investissement de 90 000 €).

- ECLAIR LABORATOIRES à Epinay (93) spécialisée dans le développement et la reproduction de films cinématographiques (120 millions de mètres de copie et 4 millions de mètres de négatifs par an) a remplacé en 2007 son installation d'essuyage de films utilisant du perchloréthylène (TCE) par des machines en circuit fermé fonctionnant au HFE (hydrofluoroether). Le reste des machines de tirage qui utilisent encore du TCE a été doté de filtres à charbon actif pour traiter les émissions, cette opération de substitution de solvants toxiques a permis de réduire en 2009 d'environ 80 % sa consommation annuelle par rapport à 2007 et éviter ainsi l'émission de 29,6 t de solvants chlorés, pour un montant (investissement de 400 000 €).
- VLG CHEM à Villeneuve-la-garenne (92) spécialisée dans la fabrication de principes actifs pharmaceutiques a mis en place en 2008 une installation de condensation cryogénique qui permet de traiter les rejets de COV d'une grande partie de ses installations, dont certains COV toxiques comme le chlorure de méthylène, pour un investissement de plus de 300 000 euros. Le bilan sur 2009 montre une réduction d'environ 70 % des émissions totales de chlorure de méthylène entre 2007 et 2009.
- SANOFI Chimie à Vitry-sur-Seine (94), spécialisée dans la fabrication de principes actifs pharmaceutiques et qui utilise pour une de ses fabrications le benzène, solvant cancérigène, a mis en place un programme de prévention des émissions dans

l'eau et dans l'air de ce solvant : retenue à la source et traitement comme déchets des effluents aqueux, traitement des rejets dans l'air par un oxydateur thermique, ce qui a permis de diminuer de façon conséquente les rejets émissions de cette installation, soit de plus de 99 % des rejets dans l'eau et 71 % des rejets dans l'air entre 2004 et 2009. Cette fabrication a été arrêtée à la mi 2010. Ce site n'utilise désormais plus de benzène dans ses fabrications.

**3.2.2 LES OXYDES D'AZOTE**

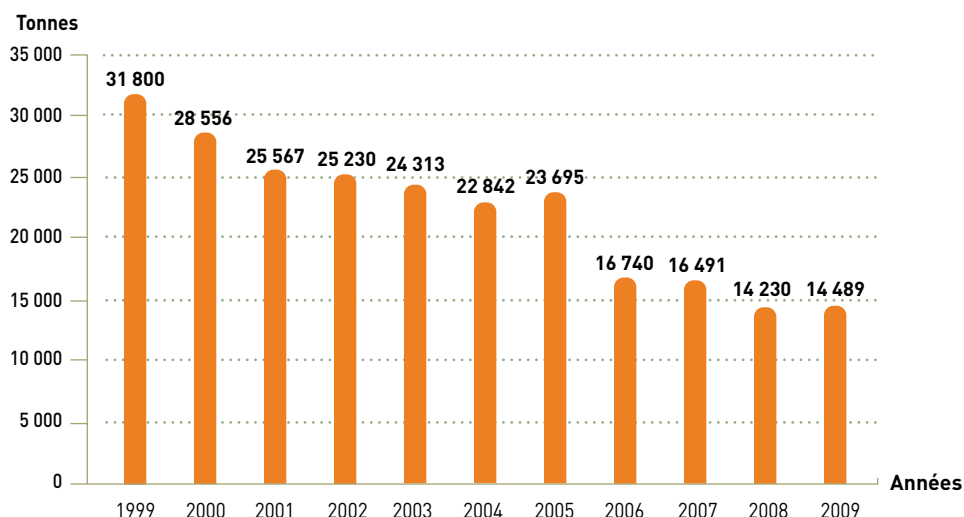
Principalement émis par les moteurs de véhicules, mais aussi par les installations de combustion industrielles, résidentielles et tertiaires, les oxydes d'azote jouent un rôle important dans la pollution atmosphérique. En effet, le NO<sub>2</sub> est un gaz oxydant et corrosif, irritant et toxique pour les poumons. Il peut ainsi favoriser les maladies respiratoires. Les oxydes d'azote interviennent également dans le phénomène des pluies acides et dans la formation d'ozone au niveau de la basse atmosphère. Le graphique suivant montre l'évolution des émissions sur dix ans. On observe une nette diminution des émissions entre 2005 et 2006 due notamment à la fermeture de la centrale thermique EDF de Vaires-sur-Marne (77) et à la fin des activités de la verrerie THOMSON VIDEOGLASS de Bagnaux-sur-Loing (77) et aux nouvelles prescriptions réglementaires imposées aux usines d'incinérations d'ordures ménagères (UIOM) par l'arrêté du 20 septembre 2002 visant en particulier, à diminuer la valeur limite d'émission en NOx de 200 mg/Nm<sup>3</sup> à 80 mg/Nm<sup>3</sup> pour les installations de la région par application du PPA.

# La prévention de la pollution atmosphérique

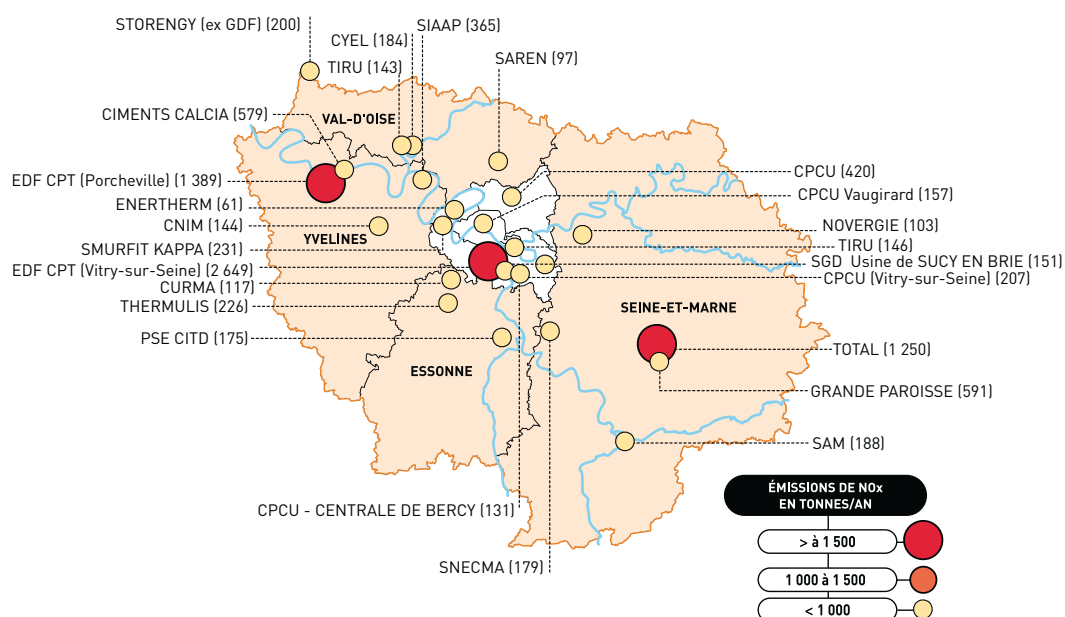
En 2008, une nouvelle inflexion de la courbe est attribuable à la modernisation de certaines chaufferies avec la mise en place de brûleurs bas NOx ou de traitement catalytique ou non catalytique des rejets gazeux ainsi qu'à la rénovation du parc de chaufferies avec le choix du combustible gaz dans de nombreux cas. Ainsi en 2009, SAREN et ENERTHERM ont été retirés de la liste des plus gros émetteurs d'Ile-de-France car ils émettent moins de 100 t/an de NOx pour la deuxième année consécutive.

Par exemple, sur son site de Saint-Ouen (93), outre le remplacement en 2005 de deux chaudières charbon par des chaudières fonctionnant au gaz ayant déjà permis de réduire les émissions, la CPCU a mis en place sur les deux chaudières restantes fonctionnant au charbon des traitements complémentaires qui ont permis de réduire les émissions de NOx de plus de 40 % en entre 2004 et 2009.

Figure 6.15 - Rejets atmosphériques de NOx en région Ile-de-France - Evolution des dix dernières années (t/an)



Carte 6.16 - Principaux émetteurs de NOx en 2009 (t/an)



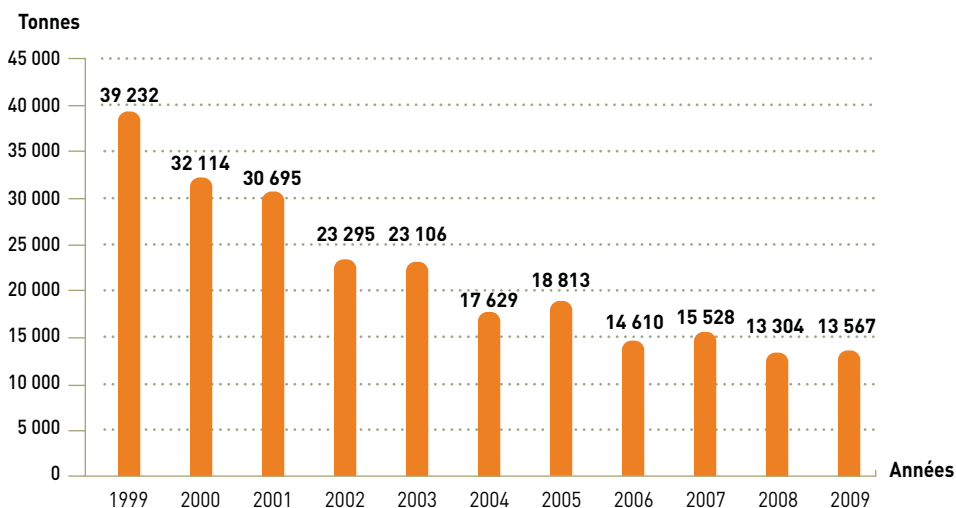
Par rapport à 2003, les émissions spécifiques des 2 chaudières charbon sont passées de 3,89 à 1,86 kg de NOx par tonne de charbon consommé.

### 3.2.3 LE DIOXYDE DE SOUFRE

Le dioxyde de soufre est essentiellement produit par la combustion du fioul et du charbon. Il est principalement émis dans le cycle de production thermique (centrales, chaufferies industrielles, chauffage résidentiel et tertiaire), mais les procédés industriels et les transports sont également des émetteurs notables. Il intervient dans le phénomène des pluies acides et peut engendrer des troubles respiratoires dont l'importance est fonction de la concentration, de la durée d'exposition et de la sensibilité des personnes.

La mise en application de l'arrêté interministériel du 23 janvier 1997 créant une zone de protection spéciale (ZPS) pour les pollutions atmosphériques en région Ile-de-France a eu pour effet de réduire sensiblement la pollution de fond par les oxydes de soufre. Le niveau de fond est ainsi passé dans la région de 18 µg/m<sup>3</sup> à 6 µg/m<sup>3</sup> entre 1996 et 2005, pour une valeur limite dans l'air ambiant fixée par la Commission européenne à 50 µg/m<sup>3</sup>. Cette diminution est notamment due à la fermeture des centrales au charbon EDF de Champagne-sur-Oise (2003), de Montereau (2004) et de Vaires-sur-Marne (2005). Ces baisses sont maintenant accentuées par la mise en service de nombreuses installations de cogénération alimentées au gaz naturel qui remplacent d'anciennes chaudières alimentées au charbon ou au fioul lourd, en particulier, celles qui sont exploitées par les réseaux de chaleur.

Figure 6.17 - Évolution des émissions industrielles de SO<sub>2</sub> de la Région Ile-de-France au cours des dix dernières années (t/an)



Ainsi, la mise en service de deux unités de cogénération au gaz naturel à Saint-Ouen (93) et Vitry-sur-Seine (94) a permis de diviser par trois les émissions annuelles de SO<sub>2</sub> de la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain entre 1998 et 2004. De 3 500 tonnes en 1998, elles ont été ramenées à 1171 tonnes en 2009.

Le PPA Ile-de-France, approuvé le 7 juillet 2006, a maintenu les dispositions de l'ancienne Zone de Protection Spéciale (ZPS) concernant les installations de combustion de Paris et de la petite couronne consommant du fuel lourd qui sont tenues d'utiliser du fuel lourd TTBTs (0,55 % de soufre) au lieu du fuel TBTS (1 %).

La centrale EDF de Porcheville (78) n'utilise depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008 que du fuel TTBTs (0,55 % de soufre) au lieu du fuel TBTS (1%).

### 3.2.4 LES MÉTAUX TOXIQUES

Les sites sidérurgiques et les fonderies font l'objet d'une attention particulière du fait de leurs rejets en métaux toxiques (plomb, nickel...). Quatre établissements sont ainsi suivis de manière prioritaire en Ile-de-France :

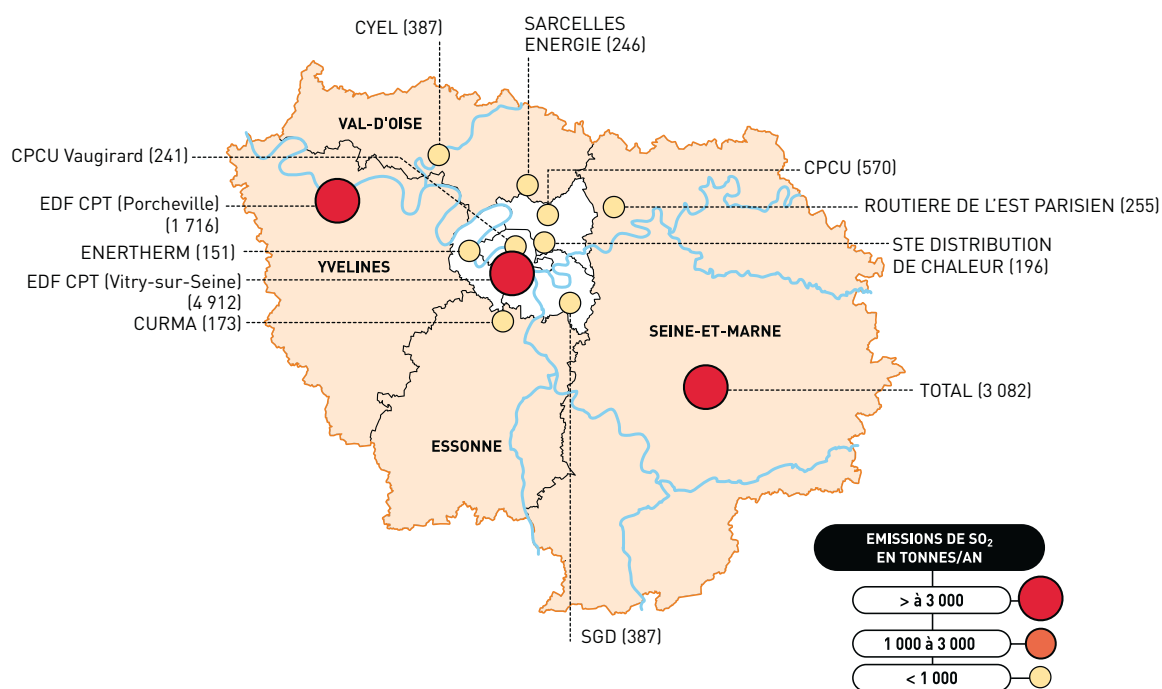
- trois aciéries : ALPA à Gargenville (78), ITON SEINE à Bonnières-sur-Seine (78) et la SAM à Montereau (77),
- une fonderie d'aluminium : SNR à Sonchamps (78) est fermée depuis juillet 2008,

On compte, d'autre part, une quinzaine de fonderies de métaux dans la grande couronne, dont un tiers de fonderies de plomb.

Les trois aciéries sont réunies depuis 2000 au sein du groupe industriel Riva.

## La prévention de la pollution atmosphérique

Carte 6.18 - Principaux émetteurs de SO<sub>2</sub> en 2009 (t/an)



Le site d'Alpa a engagé depuis cinq ans des investissements, d'un montant de 3,75 millions d'€, pour moderniser le dispositif de traitement de ses fumées, notamment par l'aspiration et la filtration des poussières et le traitement des dioxines par un procédé dit de "quenching". Après quelques difficultés de mise en place, cet équipement a permis de réduire très nettement les émissions canalisées. Ce résultat est d'autant plus intéressant que la proportion des rejets diffus a été très sensiblement abaissée du fait de la meilleure aspiration et de la fermeture des lanterneaux.

Le site d'Iton Seine a investi 4,6 millions d'€ dans une nouvelle installation de captage et de traitement des fumées,

opérationnelle depuis fin 2003. Cet équipement a permis de réduire fortement les émissions de dioxines et de plomb.

La SAM, quant à elle, a changé ses installations de traitement des effluents atmosphériques en août 2004, ce qui représente un investissement de 5 millions d'€.

Après quelques difficultés de mise en place, cet équipement a permis de réduire fortement les émissions de dioxines et de plomb. Le tableau 6.19 présente l'évolution des rejets (plomb, dioxines) des trois aciéries électriques depuis 2000.

Une surveillance des retombées dans l'environnement a d'autre part été prescrite autour de ces trois sites. Des structures d'information et de concertation (CLIS) ont été

créées, afin de débattre localement des questions liées à l'impact de ces usines.

En ce qui concerne les fonderies, un recensement effectué en 2002 a permis d'identifier les sites susceptibles de présenter une sensibilité particulière en raison de leur activité ou de leur localisation. Des actions de réduction des émissions ont été engagées après un diagnostic de la situation. La fonderie de plomb de Gentilly à Ris-Orangis (91), du fait des réglementations européennes qui obligent désormais les constructeurs automobiles à supprimer l'utilisation du plomb dans la fabrication de leurs équipements, n'utilise plus quant à elle de plomb depuis juillet 2005 pour la fabrication des masses d'équilibrage.

Tableau 6.19 - Évolution des rejets de plomb et de dioxine des trois aciéries électriques depuis 2000

POLLUANT	ÉTABLISSEMENT	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PLOMB (EN KG/AN)	Iton Seine	171	1333	262	375	415	405	251	127	109	21	52
	Alpa	2800	460	95	123	285	302	157	127	62	99	692
	SAM	312	122	351	746	746	312	272	93	127	143	55
DIOXINES (EN G/AN)	Iton Seine	-	2	2,2	2,6	0,2	0,71	0,421	0,51	0	0,91	0
	Alpa	1,9	-	2,8	0,2	1,1		1	1,1	0	2,42	4
	SAM	6,8	1	0,9	1,2	1,14	1,57	1,72	0,49	0,5	0,88	0,39

Le bâtiment travaillant le plomb pour d'autres usages est équipé de systèmes de dépoussiérage.

Les Usines d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM) contribuent aussi de manière conséquente aux émissions de métaux toxiques. L'application de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 à compter du 28 décembre 2005 a toutefois conduit à de fortes réductions (cf. partie « déchets »).

D'autres installations comme la production de verre peuvent également être émettrices de poussières contenant des métaux toxiques comme le cadmium dans les effluents gazeux. Dans le cadre de la mise en conformité avec le nouvel arrêté verrier (arrêté ministériel du 12 mars 2003), la société SGD à Sucy-en-Brie (94) qui exploite trois fours de fusion de capacité totale journalière d'environ 350 t a mis en place en septembre 2008 un système de traitement comportant un réacteur de traitement à la chaux et des dépoussiéreurs électrostatiques qui permettent ainsi de réduire les émissions de SO<sub>2</sub>

mais aussi les émissions de poussières et de métaux lourds, avec un coût d'investissement d'environ 4 500 k€.

Les résultats d'analyses des rejets par un organisme extérieur montrent que la mise en place des électrofiltres a permis de réduire les émissions de poussières de 98 % (soit environ 52 t par an évitées). Cette réduction a permis de réduire d'autant les métaux toxiques et leurs composés qui sont principalement contenus dans les poussières. Les réductions constatées sont d'environ 98 % pour le cadmium (soit environ 55 kg par an évités), 93 % pour l'arsenic (soit environ 15 kg par an évités) et 63 % pour le plomb (soit environ 10 kg par an évités) ;

### 3.2.5 LES DIOXINES ET FURANNES

Les dioxines et les furannes sont un ensemble de 210 composés polyaromatiques et polychlorés, dont 17 s'avèrent particulièrement toxiques. Ils sont produits par l'incinération de matières contenant du chlore et sont émis

principalement par les incinérateurs de déchets et les unités de valorisation des ferrailles ou des déchets métalliques, comme les aciéries électriques ou certaines fonderies.

Le sujet est développé pour les usines d'incinération des ordures ménagères dans le chapitre « déchets ».

### 3.2.6 LE DIOXYDE DE CARBONE (CO<sub>2</sub>)

L'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre se traduit par une élévation très rapide de la température moyenne de la Terre et de son atmosphère, modifiant ainsi l'ensemble du climat. Le dioxyde de carbone est le principal gaz à effet de serre, en volume d'émissions.

Il est naturellement présent dans l'air mais les activités humaines en produisent de plus en plus. Le dioxyde de carbone est surtout dû à la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) et à l'industrie (fabrication de ciment, acier, verre...).





## La prévention de la pollution atmosphérique

Les pays de l'Union Européenne se sont engagés, dans le cadre du protocole de Kyoto, à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, la France devant pour sa part les stabiliser au niveau de 1990. Afin d'atteindre les objectifs fixés par le protocole, la directive du 13 octobre 2003 a établi un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre. Ce marché de quotas, qui ne s'applique pour l'instant qu'au dioxyde de carbone, est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2005.

Dans ce contexte, la France a attribué en 2005 aux exploitants de certains secteurs industriels des quotas d'émissions de dioxyde de carbone dans le cadre du premier plan national d'affectation des quotas (PNAQ 1), couvrant la période 2005-2007. Il concernait 144 établissements en Ile-de-France. Le dioxyde de carbone issu de la biomasse n'est pas concerné par le système d'échange.

Chacun des exploitants de ces installations a établi et transmis aux Préfets un plan de surveillance de ses émissions de gaz à effet de serre indiquant le mode de quantification et de déclaration de ses missions, puis déclaré, après la fin de chaque année, les émissions de dioxyde de carbone correspondantes.

L'inspection des installations classées a été sollicitée pour l'instruction des plans de surveillance (acceptation ou demandes de compléments) puis chaque année pour la validation des déclarations des émissions annuelles.

L'exploitant est tenu de restituer les quotas correspondant à ses émissions, et éventuellement d'en acquérir sur le marché si ses émissions dépassent le niveau des quotas qui lui sont attribués.

Le bilan relatif au premier plan (PNAQ1) pour cette période 2005-2007 a montré que les émissions de dioxyde de carbone, qui atteignent au total plus de 22 667 ktonnes pour la région Ile-de-France, étaient inférieures d'environ 22 % aux quotas attribués.

Le deuxième plan national (PNAQ2) concernant la période 2008-2012 a été approuvé le 15 mai 2007 et concerne 130 établissements. Le montant moyen annuel des allocations a été revu à la baisse d'environ 23 % ce qui oblige les industriels à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et leur consommation d'énergies fossiles.

Les lignes directrices de quantification des émissions ayant été modifiées par la commission européenne, un nouvel arrêté ministériel a imposé aux exploitants de transmettre de nouveaux plans de surveillance qui ont été instruits par l'inspection des installations classées.

De nouvelles installations importantes ont été intégrées en 2008 dans le PNAQ 2 comme une deuxième turbine à combustion sur le site EDF de Vitry-sur-Seine (94) et l'installation de cogénération de la sté ENERTHERM à Nanterre (92) puis en 2009 comme la turbine à Combustion d'EDF à Vaires sur Marne (77).

Le bilan relatif à cette deuxième année du PNAQ 2 montre que les émissions de dioxyde de carbone, qui atteignent 7,01 M tonnes en 2009 sont en légère augmentation d'environ 1,3 % par rapport à l'année 2008.

La directive européenne de 2003 a été modifiée par la directive 2009/29/CE qui prévoit l'extension des dispositions à de nouvelles installations des secteurs déjà visés, à de nouveaux secteurs d'activité

et aux nouveaux polluants, le N<sub>2</sub>O (protoxyde d'azote) et les hydrocarbures fluorés qui sont des puissants gaz à effet de serre. Les secteurs de la production d'acides nitrique sont notamment concernés par les émissions de N<sub>2</sub>O.

L'inventaire de ces installations et des émissions historiques associées a été réalisé par l'inspection des installations classées au premier semestre 2010. Il permettra de préparer en 2011 le nouveau plan d'affectation des quotas dit PNAQ III pour la période 2013-2020.

Carte 6.20 - Principaux émetteurs de CO<sub>2</sub> soumis au PNAQ 2 en 2009 (kt/an)

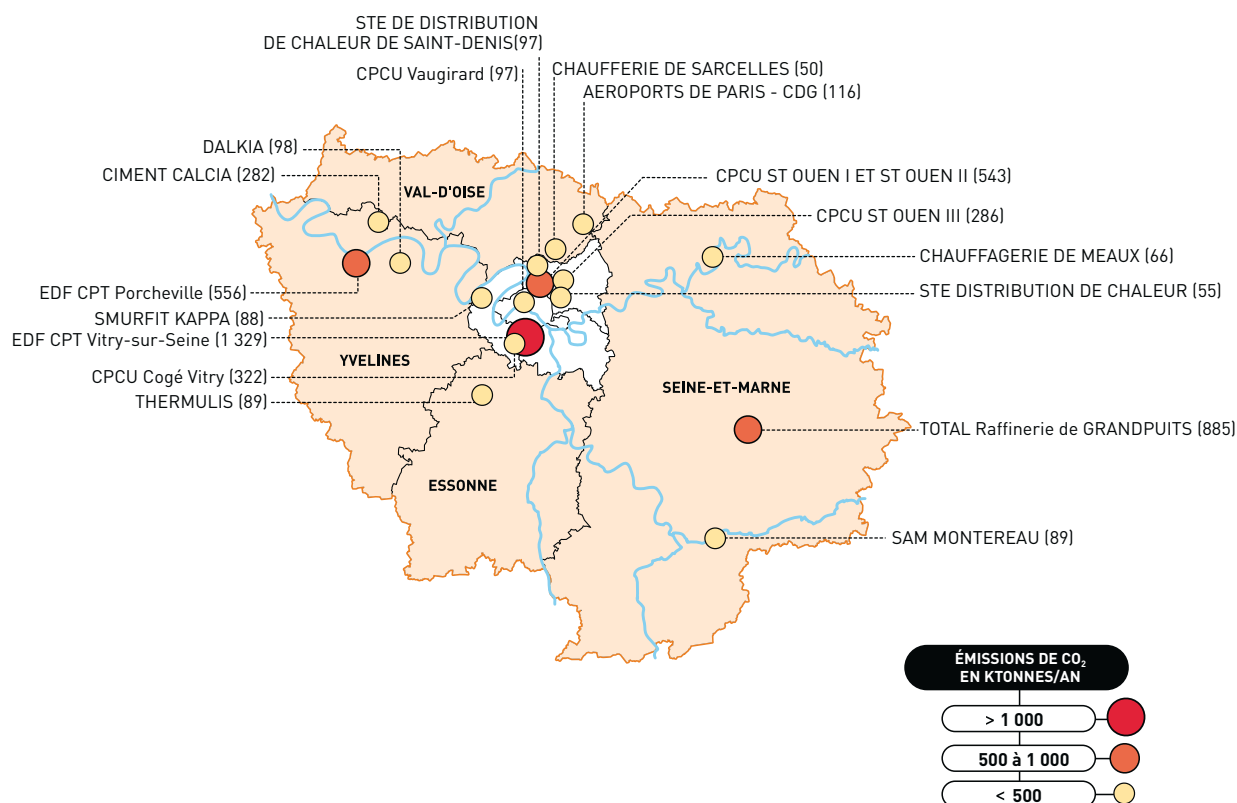


Tableau 6.21 - Principaux émetteurs de CO<sub>2</sub> soumis au PNAQ 2 en 2009

ÉTABLISSEMENT	COMMUNE	DÉPT	ÉMISSION DE CO <sub>2</sub> EN 2009 (KT)
EDF CPT de Vitry-sur-Seine	VITRY-SUR-SEINE	94	1329
TOTAL - Raffinerie de GRANDPUITS	MORMANT	77	885
EDF CPT de Porcheville	PORCHEVILLE	78	556
CPCU de ST-OUEN I et ST-OUEN II	SAINT-OUEN	93	543
CPCU Cogé Vitry	VITRY-SUR-SEINE	94	322
CPCU ST-OUEN III	SAINT-OUEN	93	286
CIMENTS CALCIA	GARGENVILLE	78	282
AEROPORTS DE PARIS - CDG	ROISSY-EN-FRANCE	95	116
DALKIA	AUBERGENVILLE	78	98
Société de Distribution de Chaleur de Saint Denis	SAINT-DENIS	93	97
CPCU VAUGIRARD	PARIS	75	97
THERMULIS	LES ULIS	91	89
SAM MONTEREAU	MONTEREAU-FAULT-YONNE	77	89
SMURFIT KAPPA	NANTERRE	92	88
EDF Vaires	VAIRES SUR MARNE	77	72

# Chapitre 7



# Les carrières en Ile-de-France

## MINES OU CARRIÈRES ?

Les notions de mines et carrières sont des notions juridiques définies par le Code minier.

Le Code minier distingue les substances de mines dont il fixe la liste de façon exhaustive et les autres substances, qui sont dites substances de carrières. Cette distinction n'a rien à voir avec le caractère souterrain ou à ciel ouvert de l'exploitation : il existe des carrières souterraines et des mines à ciel ouvert.

Les substances de mines comprennent les matières premières énergétiques (houille, hydrocarbures liquides ou gazeux, uranium), les minerais métalliques, la potasse, le sel et quelques autres substances. Les substances de carrières comprennent toutes les autres substances et notamment les matériaux de construction.

## 1. LA LÉGISLATION APPLICABLE AUX CARRIÈRES

Depuis la loi n° 93-3 du 4 janvier 1993 et ses textes d'application, les carrières de matériaux sans distinction de superficie relèvent du régime de l'autorisation au titre de la législation des installations classées. Les autorisations d'exploiter une carrière sont accordées par le Préfet pour une durée limitée, n'excédant pas 30 ans. Elles doivent être compatibles avec le schéma départemental des carrières et elles fixent les conditions de la remise en état du site, qui doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation. En outre, les carrières sont

soumises à l'obligation de constitution de garanties financières destinées à prendre en charge la remise en état des sites, en cas de défaillance de l'exploitant. Un arrêté ministériel en date du 22 septembre 1994 fixe les règles générales applicables à l'exploitation et à la remise en état d'une carrière.

Défini par l'article L 515-3 du Code de l'environnement, le schéma départemental des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières, en tenant compte des enjeux environnementaux, des ressources et des besoins en matériaux

du département et de ceux voisins. La révision des schémas départementaux de la région Ile-de-France a été initiée en 2010.

Au-delà de la protection de l'environnement et de la sécurité du public, le Règlement Général des Industries Extractives (RGIE), établi en application du Code minier, définit les règles d'hygiène et de sécurité du travail à appliquer dans ces installations. La DRIEE est en charge de l'application de ce règlement, en sa qualité d'inspecteur du travail dans les mines et carrières.



## Les carrières en Ile-de-France

## 2. LES CARRIÈRES EN ILE-DE-FRANCE

### PRODUCTION

L'Ile-de-France, située au cœur du bassin parisien, dispose de ressources importantes et variées en matériaux de carrières d'origine sédimentaire.

Certains matériaux sont d'importance nationale. C'est le cas du gypse (2,7 millions de tonnes extraites en 2009), soit les deux tiers de la production française ; il est exploité pour moitié en souterrain. C'est aussi le cas de la silice (présente sous forme de sables très purs, 1,5 million de tonnes produits) utilisée dans l'industrie et des argiles utilisées pour la fabrication de briques, tuiles, céramiques et réfractaires (175 000 tonnes).

Bien que la moins consommatrice des régions de France pour l'utilisation de granulats rapportée au nombre d'habitants, l'Ile-de-France est structurellement déficitaire pour ce type de matériaux de construction et la moitié des besoins est approvisionnée depuis les régions voisines, voire au-delà. La production de granulats naturels (10 millions de tonnes) :

sables et graviers alluvionnaires, roches calcaires pour granulats, chailles, sablons ne contribue qu'à hauteur de 40 % aux besoins de la région.

La production de granulats de recyclage (déchets de démolition, mâchefers) estimée à 5 millions de tonnes assure environ 15 % des besoins.

### IMPLANTATION DES CARRIÈRES ET ÉVOLUTION

En 2009, 101 carrières étaient en activité en Ile-de-France, dont trois exploitations en souterrain. Hormis le gypse encore exploité en Seine-Saint-Denis, l'activité extractive s'exerce aujourd'hui uniquement dans les départements de la grande couronne et notamment en Seine-et-Marne.

La tendance à la diminution du nombre et de la superficie des exploitations se poursuit.

En Ile-de-France comme ailleurs le coût, économique et environnemental, du transport a une incidence très forte sur l'approvisionnement en matériaux. La région bénéficie à cet égard des possibilités de transport par voie fluviale.



## LE CONTRÔLE DES CARRIÈRES

L'action de la DRIEE, notamment à l'occasion de ses inspections, consiste à s'assurer du respect effectif des réglementations applicables aux carrières, en particulier l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 précité, et de leur arrêté préfectoral d'autorisation.

Les carrières souterraines font l'objet de deux contrôles annuels. La périodicité d'inspection des autres carrières a été établie sur la base d'une classification, tenant compte de leurs dangers et impacts potentiels. En outre, des thèmes prioritaires d'inspection sont fixés chaque année.

Le bilan de l'action de contrôle de la DRIEE réalisée en 2009 et 2010 est donné dans le tableau ci-après.

**Tableau 7.1 - La DRIEE a mené en 2009 et 2010 les actions de contrôle suivantes :**

	SEINE-ET-MARNE		YVELINES		ESSONNE		SEINE-SAINT-DENIS		VAL-D'OISE		TOTAL RÉGION	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
ARRÊTÉS D'AUTORISATION	1	4	2	0	0	1	0	1	0	0	3	6
MISES EN DEMEURE	2	1	1	0	2	0	0	0	1	0	6	1
AUTRES ACTES ADMINISTRATIFS	5	5	2	2	3	5	2	0	3	1	15	13
PROCÈS VERBAUX	2	2	0	1	0	0	0	0	1	1	3	4
INSPECTIONS	34	35	7	7	8	9	3	3	8	6	60	60

# Contactez les services d'inspection des installations classées

## Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie

Service Prévention

des Risques et des Nuisances

10, rue Crillon

75194 Paris cedex 04

Tél. : 01 44 59 48 83

Fax : 01 44 59 47 19

[www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)

- **Service Natures, Paysage et Ressource - Pôle Géologie**  
50, avenue Daumesnil - 75012 Paris - Tél. : 01 53 46 39 77 - Fax : 01 53 46 39 60
- **Unité Territoriale départementale - 75**  
**Pôle Environnement**  
Avenue Daumesnil - 75012 Paris - Tél. : 01 53 46 39 70 - Fax : 01 53 46 39 60  
**Pôle ESP - Canalisations**  
10, rue Crillon - 75004 Paris - Tél. : 01 44 59 48 31 - Fax : 01 44 59 47 56
- **Unité Territoriale départementale - 92**  
5 Boulevard des Bouvets - 92741 Nanterre - Tél. : 01 56 38 02 76 - Fax : 01 46 95 15 01  
Courriel : [ut92.driee-if@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ut92.driee-if@developpement-durable.gouv.fr)
- **Unité Territoriale départementale - 93**  
Immeuble l'Européen hall B - 5-7 Promenade Jean Rostand - 3000 Bobigny - Tél. : 01 48 96 90 90 - Fax : 01 48 95 04 77  
Courriel : [ut93.driee-if@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ut93.driee-if@developpement-durable.gouv.fr)
- **Unité Territoriale départementale - 94**  
12/14, rue des Archives - 94011 - Créteil cedex - Tél. : 01 49 80 26 04 - Fax : 01 49 80 26 77  
Courriel : [ut94.driee-if@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ut94.driee-if@developpement-durable.gouv.fr)
- **Unité Territoriale départementale - 77**  
14 rue de l'Aluminium - 77574 Savigny-le-Temple cedex - Tél. : 01 64 10 53 53 - Fax : 01 64 41 61 99  
Courriel : [ut77.driee-if@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ut77.driee-if@developpement-durable.gouv.fr)
- **Unité Territoriale départementale - 78**  
5/7 rue Pierre Lescot - 78000 Versailles - Tél. : 01 39 24 82 40 - Fax : 01 30 21 54 71  
Courriel : [ut78.driee-if@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ut78.driee-if@developpement-durable.gouv.fr)
- **Unité Territoriale départementale - 91**  
1 avenue du général de Gaulle - 91090 Lisses - Tél. : 01 69 11 19 19 - Fax : 01 69 11 19 20  
Courriel : [ut91.driee-if@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ut91.driee-if@developpement-durable.gouv.fr)
- **Unité Territoriale départementale - 95**  
203 rue des Chênes Bruns - 95000 Cergy-Ville-Nouvelle - Tél. : 01 34 41 58 75 - Fax : 01 34 41 58 60  
Courriel : [ut95.driee-if@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ut95.driee-if@developpement-durable.gouv.fr)
- **Unité Territoriale Eau - Axes Paris proche couronne**  
10 rue Crillon - 75194 Paris cedex 04 - Tél. : 01 44 59 47 57 - Fax : 01 44 59 47 56  
Courriel : [ut-eau.driee-if@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ut-eau.driee-if@developpement-durable.gouv.fr)

Crédits Photos : AIRPARIF, ADEME, Raffinerie du Midi, AREVA T&D, SGI Plaisir.

Conception & réalisation : **e!CO!print** 01 64 66 30 00

Numéros ISBN : 978-2-11-128609-2

Dépôt légal : MAI 2011



Imprimé en atelier imprim'vert sur papier offset 100% recyclé





Ressources, territoires et habitats  
Énergie et climat  
Prévention des risques  
Développement durable  
Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

**Direction régionale et interdépartementale de  
l'Environnement et de l'Énergie en Île-de-France**

79, rue Benoît Malon • 94257 Gentilly cedex  
Tél.: 01 55 01 27 00 • Fax : 01 55 01 27 10

10, rue Crillon • 75194 Paris Cedex 04  
Tél.: 01 44 59 47 47 • Fax : 01 44 59 47 00