

Contexte national

Le sol remplit de nombreuses fonctions. Terrain nourricier des plantes, filtre des eaux pluviales et de toutes sortes de dépôts naturels et issu de l'industrie, support, voire matière de l'habitat et des activités humaines, réservoir de multiples ressources souterraines et surface d'échanges avec l'atmosphère, c'est un lieu de vie intense et complexe.

La pollution des sols peut être d'origine naturelle, liée à la nature géologique des roches, ou résulter des activités humaines. L'industrie chimique et métallurgique, l'activité pétrolière et minière, l'élimination des déchets produisent en effet des substances susceptibles de polluer les sols. Cette pollution se fait sous forme de rejets directs à partir des sites producteurs, ou bien par retombées aériennes après la dispersion des polluants dans l'atmosphère ou dans les eaux d'évacuation. L'agriculture contribue également à la pollution des sols par l'épandage d'engrais et d'amendements, l'usage de pesticides et de fertilisants.

Les éléments métalliques, liés naturellement à la roche ou apportés par des sources anthropiques, font partie des polluants fréquemment mis en évidence dans les sols (plomb, zinc, arsenic, chrome, cadmium...). Les composés organiques, principalement apportés par l'homme, sont également retrouvés dans les sols, notamment les hydrocarbures (hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), solvants halogénés comme le trichloréthylène, composés organiques volatiles (COV)...) [1]. La radioactivité des sols est surtout d'origine naturelle. Le radon, gaz rare, est présent naturellement dans certains types de roches du sous-sol, il est peu fréquent en Île-de-France.

Les possibilités d'exposition à cette pollution des sols sont multiples. Les plus fréquentes sont l'ingestion de terre par les jeunes enfants, particulièrement exposés du fait de leur comportement (ingestion de terre déposée sur les mains ou les objets portés à la bouche, lors de jeux à même le sol), l'ingestion de produits végétaux alimentaires cultivés sur des terres polluées, l'ingestion d'eau contaminée lors du transfert de polluants du sol vers la nappe phréatique, l'inhalation de poussières émises par les sols pollués et l'inhalation de polluants après volatilisation à partir du sol. Les populations les plus exposées à cette pollution des sols sont celles vivant sur les sites ou sols pollués ou à proximité de ces sites [1].

De nombreuses substances retrouvées dans des sols pollués sont connues pour générer des effets sur la santé. Si la description d'effets sanitaires dans une population qui réside sur ou à proximité d'un site pollué est souvent possible, il est par contre difficile de déterminer si la pollution du site est bien responsable de ces effets. Une des raisons est la difficulté d'estimer l'exposition des populations aux polluants présents dans les sols [1].

Les préoccupations liées à l'état des sols en France et leur impact potentiel sur la santé se sont renforcées ces dernières dizaines d'années en lien avec les nombreux arrêts d'exploitations polluantes ou potentiellement polluantes et l'accroissement de la demande foncière. La découverte de pollutions oubliées a nécessité de développer des réponses adaptées à ces enjeux qui sont au croisement des préoccupations de santé publique, de protection de l'environnement et d'utilisation durable de l'espace [1].

A ce jour, le nombre de sites recensés qui ont connu par le passé une activité industrielle ou de service potentiellement polluante dépasse 230 000 en France, dont près de 4 000 font l'objet de mesures de surveillance, de diagnostic ou de réhabilitation [1]. Ce sont les anciennes régions minières et les régions les plus urbanisées qui concentrent le plus de sites et sols pollués. L'Île-de-France, le Nord-Pas-de-Calais et Rhône-Alpes comptabilisent ainsi à elles seules près de 40% des sites et sols pollués [2]. Les principaux polluants identifiés dans les sols ou les nappes des sites pollués sont les hydrocarbures (21% des sites), le plomb (10%), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (9%), le chrome (8%), le cuivre (8%), les solvants halogénés (8%) et l'arsenic (8%) [3].

Repères bibliographiques et sources

1. InVS. Dossier thématique « Sols pollués et santé » : <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Sols-pollues-et-sante> [consultation en mai 2015].
2. Commissariat général du développement durable. Basol : un panorama des sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, nécessitant une action des pouvoirs publics. Etudes & documents, n°97, nov. 2013.
3. BASOL : <http://basol.developpement-durable.gouv.fr> [consultation en mai 2015].

Seine-Saint-Denis

- Mienne A. et al. Enquête alimentaire auprès des usagers des jardins familiaux à Aubervilliers (Seine-Saint-Denis) en situation de sols pollués. Environ. Risque Santé 2014; 13:123-34.
- InVS. Exposition au plomb des enfants fréquentant le quartier de la Poudrette aux Pavillons-sous-Bois (Seine-Saint-Denis). Juin 2009, 35 p.
- Counil et al. Etude de santé publique autour d'une ancienne usine de broyage d'amiante : le Comptoir des minéraux et matières premières à Aulnay-sous-Bois (Seine-Saint-Denis) – Pollution environnementale entre 1938 et 1975 : impacts sanitaires et recommandations. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2007, 254 p.
- ARS Île-de-France. Exposition environnementale à l'amiante. Guide de prise en charge et suivi de personnes ayant été scolarisées à proximité du « Comptoir des Minéraux et Matières Premières » à Aulnay-Sous-Bois.

Faits marquants en Seine-Saint-Denis

- > 58 sites et sols (potentiellement) pollués recensés en mai 2015, soit 11% des sites et sols pollués d'Île-de-France
- > 4 000 anciens sites industriels et d'activités de service, soit 12% des anciens sites d'Île-de-France
- > 232 installations classées pour l'environnement et 5 établissements classés SEVESO (cf. encadré p.3)

En Seine-Saint-Denis, 58 sites et sols pollués ou potentiellement pollués recensés en mai 2015

La base de données Basol des sites et sols pollués ou susceptibles de l'être appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (cf. encadré p.3), répertorie 58 sites et sols potentiellement pollués en Seine-Saint-Denis en mai 2015, soit 11% de ceux recensés en Île-de-France (538 sites). L'Île-de-France, quant à elle, concentre 9% des sites et sols potentiellement pollués recensés en France en mai 2015 (6 020 sites).

L'action des pouvoirs publics sur les sites et sols pollués passe par plusieurs étapes : la mise en sécurité lorsqu'ils présentent un risque immédiat, l'évaluation, les travaux, la surveillance et/ou la définition de restrictions d'usage pour les sites traités, la banalisation des sites traités et libres de toute restriction. Parmi les 58 sites recensés en Seine-Saint-Denis en mai 2015, 26 sites sont traités avec surveillance et/ou restriction d'usage et 6 sites sont traités et libres de toute restriction. De plus, 12 sites sont en cours de travaux et 13 sites sont en cours d'évaluation. Enfin, un site est mis en sécurité et/ou doit faire l'objet d'un diagnostic.

Depuis 2000, les sites recensés dans Basol doivent mettre en place une surveillance de la qualité des eaux souterraines ou disposer d'une justification technique d'absence de surveillance. Parmi les 58 sites et sols potentiellement pollués recensés en Seine-Saint-Denis en mai 2015, 23 sites font l'objet d'une surveillance des eaux souterraines et pour 25 sites, l'absence de surveillance est justifiée. Parmi les 538 sites recensés en Île-de-France, 281 sites sont surveillés et pour 201 sites, l'absence de surveillance est justifiée.

Les sites et sols (potentiellement) pollués en mai 2015

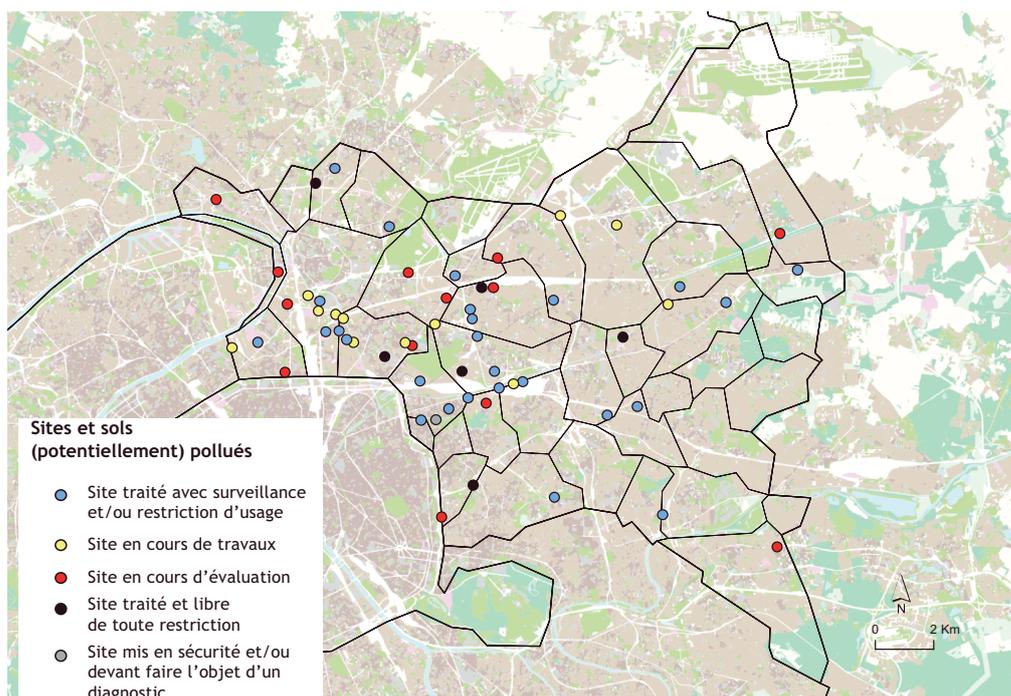
	Seine-Saint-Denis	Île-de-France
Sites traités et libres de toute restriction	6	118
Sites traités avec surveillance et/ou restriction d'usage	26	274
Sites en cours de travaux	12	76
Sites en cours d'évaluation	13	56
Sites mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic	1	14
Total	58	538

Source : BASOL - Exploitation ORS Île-de-France

4 000 anciens sites industriels et d'activités de service répertoriés dans le département en 2011

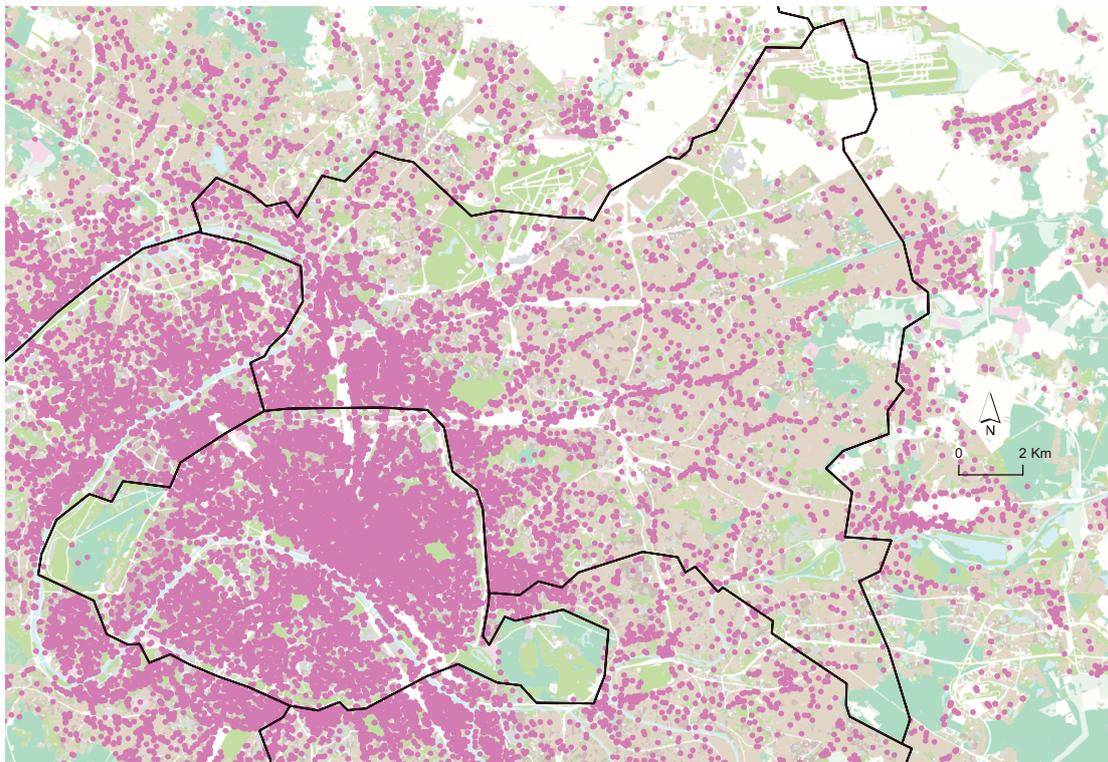
La base de données Basias (cf. encadré p.3) répertorie 4 000 anciens sites industriels et d'activités de service en Seine-Saint-Denis en 2011, soit 12% de ceux recensés en Île-de-France. Les sites franciliens se concentrent autour de Paris, le long de la Seine et autour des grands axes routiers et ferroviaires.

Les sites et sols (potentiellement) pollués en Seine-Saint-Denis situation au 28 mai 2015



Source : BASOL - Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie - Exploitation ORS Île-de-France
 Les données sont mises à jour régulièrement et sont disponibles sur le site : <http://basol.developpement-durable.gouv.fr>

Anciens sites industriels et d'activités de service en 2011 en Seine-Saint-Denis



Sources : BASIAS - DRIEE Île-de-France, STIIC, IAU Île-de-France - Exploitation IAU Île-de-France
Les données sont disponibles sur le site : <http://basias.brgm.fr>

232 installations classées pour l'environnement et cinq établissements classés SEVESO dans le département

La Seine-Saint-Denis compte 232 installations classées pour l'environnement. Ces installations sont soumises à autorisation ou enregistrement (autorisation simplifiée). Parmi elles, cinq établissements sont classés SEVESO, tous « seuil bas ». Ces

établissements se situent à Dugny (Chimirec), La Courneuve (Compagnie des gaz de pétrole Primagaz SA), Noisy-le-Grand (Veolia Eau IDF ex CGE), Saint-Denis (Technic France) et Villepinte (Nord Stock Chem).

Définitions et sources

Site pollué

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). De par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation qui est le plus souvent utilisée pour traiter les situations correspondantes.

La base de données BASOL

Cette base recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. L'état des sites est classé en cinq catégories : sites traités et libres de toute restriction, traités avec surveillance et/ou restriction d'usage, en cours de travaux, en cours d'évaluation, mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic. Les données sont disponibles sur internet et sont mises à jour régulièrement (<http://basol.developpement-durable.gouv.fr>).

La base de données BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service)

Cette base répertorie les sites industriels et d'activités de service, en activité ou non, recensés dans le cadre des inventaires historiques réalisés par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). Ces inventaires, effectués essentiellement à partir des archives, contribuent à reconstituer l'histoire industrielle d'une région. Ils sont destinés à informer les utilisateurs et les aménageurs actuels ou futurs afin d'anticiper les conséquences dues à une pollution éventuelle. L'utilisation de ces données permet par exemple d'aider à la planification des aménagements notamment pour les établissements sensibles (zones résidentielles, écoles, zones récréatives, établissements de soins...). Les données sont disponibles sur internet (<http://basias.brgm.fr>). La présence d'un site dans cette base de données ne préjuge toutefois pas qu'il est le siège d'une pollution.

Installation classée

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une installation classée. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. La base des installations classées est disponible sur internet (<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr>).

Classification SEVESO

Cette classification distingue deux types d'établissements selon la quantité totale de matières dangereuses sur site : les établissements Seveso « seuil haut » et les établissements Seveso « seuil bas ». Les mesures de sécurité et les procédures prévues varient selon le type d'établissements. Les établissements Seveso « seuil haut » doivent notamment mettre en place un « système de gestion de la sécurité » et l'urbanisation autour de ces sites doit être contrôlée.

Éléments traces métalliques

Les éléments traces métalliques (ETM) sont des éléments naturellement présents dans les sols dont certains sont indispensables aux plantes. L'activité humaine peut avoir renforcé cette présence. Les ETM les plus connus pour leur dangerosité sont le plomb, le mercure, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel, le zinc.

Des études locales sur des sites et sols pollués en Seine-Saint-Denis

Autoconsommation des usagers des jardins familiaux du Fort d'Aubervilliers

Les sols et légumes des jardins familiaux situés sur sept hectares sur la périphérie du Fort d'Aubervilliers présentent une pollution modérée en éléments traces métalliques (notamment en plomb, cadmium, cuivre). Cette pollution est probablement liée aux activités successives dans le Fort et sur les parcelles, et au trafic routier.

En 2010, les risques sanitaires associés à la fréquentation de ces jardins et la consommation des produits potagers ont été évalués par la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Île-de-France Champagne Ardenne. Les risques sanitaires étaient acceptables pour les adultes. En revanche, une forte autoconsommation de certains légumes pouvait entraîner un risque pour de jeunes enfants, principalement lié au plomb. Ce risque était toutefois à mettre en regard des bénéfices associés aux potagers. La Cire a donc mis en place une enquête alimentaire pour identifier les familles concernées en vue d'un accompagnement spécifique par l'ARS Île-de-France. Cette étude avait également pour objectif de recueillir des données sur l'autoconsommation des adultes et les facteurs favorisant ce comportement et de décrire les bienfaits apportés par les jardins, afin d'apporter un éclairage en termes de bénéfice/risque. L'enquête alimentaire, menée auprès de 60 jardiniers, a confirmé l'importance de l'autoconsommation en pleine saison de récolte mais aussi l'hiver grâce aux stocks constitués, les proportions étant proches de celles observées en milieu rural. Pour les enfants, les résultats étaient rassurants mais de portée limitée du fait du faible taux de participation. L'enquête a également mis en évidence l'importance des jardins sur le bien-être de leurs occupants, en renforçant notamment de façon importante le lien social. Aussi, au vu des connaissances disponibles, la Cire a recommandé le maintien des jardins potagers du Fort d'Aubervilliers, avec un usage raisonné et responsable de ces jardins, ainsi que le maintien d'une vigilance pour les enfants. Les résultats de cette enquête posent la question de l'ensemble des jardins familiaux situés en proche couronne de Paris pour lesquels une pollution et un usage similaires sont probables.

Exposition au plomb des enfants fréquentant le quartier de la Poudrette aux Pavillons-sous-Bois

En 2002, dans le cadre du projet de construction d'un nouvel établissement d'enseignement aux Pavillons-sous-Bois, les diagnostics environnementaux réalisés sur la parcelle ont mis en évidence une pollution des sols, notamment par des éléments traces métalliques. Les parcelles adjacentes accueillent un groupe scolaire de 245 élèves et une cité avec pelouses collectives de 215 résidents (dont la moitié d'enfants). En 2003, des investigations complémentaires ont confirmé la présence de remblais contaminés sur l'ensemble du quartier de « La Poudrette » et la pollution des sols superficiels par du plomb, de l'arsenic et du cadmium. Des mesures immédiates de protection ont été prises dès septembre 2003 par la ville des Pavillons-sous-Bois et l'office HLM, en liaison étroite avec le préfet de la Seine-Saint-Denis. Des barrières ont été disposées en vue de prévenir l'accès aux espaces verts au sein de l'école et des habitations. Le maire des Pavillons-sous-Bois a pris des arrêtés municipaux interdisant l'accès à ces espaces, ainsi que la consommation de produits issus de jardins potagers de l'école et de l'Office départemental des HLM. Parallèlement, en juin 2004, une campagne de dépistage de plombémie a été proposée pour les enfants habitant le site ou fréquentant le groupe scolaire. Sur les 204 enfants dépistés, aucun n'a présenté de plombémie supérieure à 100 µg/l. Une étude des facteurs d'exposition a mis en évidence une relation entre la fréquentation des pelouses extérieures et le niveau de plombémie, tandis que la scolarisation n'influait pas le niveau de plombémie. L'étude historique a relié cette pollution à l'activité d'une ancienne décharge d'ordures ménagères et suggéré l'apport de terres neutres sous l'école au moment de sa construction. Les niveaux de risques actualisés, intégrant l'ensemble des substances détectées et des voies d'exposition, étaient légèrement supérieurs à la valeur acceptable pour les effets à seuil pour les résidents de la cité. Ce quartier fait actuellement l'objet d'un projet de rénovation urbaine.

Exposition autour d'une usine de broyage d'amiante à Aulnay-sous-Bois

Le Comptoir des minéraux et des matières premières (CMMP) a exploité un atelier de broyage de minerai d'amiante entre 1938 et 1975, à Aulnay-sous-Bois. Cette activité s'est accompagnée d'importants rejets de poussières dans l'environnement. L'exposition à l'amiante est un facteur de risque avéré de certaines pathologies, notamment d'asbestose, de plaques pleurales, de mésothéliome et de cancer broncho-pulmonaire. Pour répondre aux interrogations de la population après le décès par mésothéliome de riverains de l'usine, l'Institut de veille sanitaire a réalisé une étude sur l'exposition passée de populations résidant à proximité du site. L'objectif était de vérifier l'existence d'au moins un cas de pathologie liée à l'amiante pour laquelle une exposition environnementale était la seule retrouvée et d'estimer l'ampleur de cette exposition autour de l'usine au temps de son activité. Cette étude a été réalisée en concertation avec la Préfecture et les associations de défense de victimes de l'amiante et des riverains. Parmi les 21 personnes présentant un mésothéliome, une plaque pleurale ou une asbestose étudiées, 11 avaient une pathologie confirmée en lien avec une exposition strictement environnementale ou associée à une exposition paraprofessionnelle mineure. L'autre volet de l'étude visant à délimiter le périmètre de pollution en fibres d'amiante autour de l'usine permet, malgré son caractère expérimental, de dimensionner la taille de la population potentiellement concernée par des expositions passées et ainsi guider les décideurs dans leurs actions. Le rapport, publié en 2007, conclut sur la nécessité d'informer les anciens travailleurs et leurs familles sur leurs droits à réparation et suivi médical et sur le besoin d'une réflexion collective associant les riverains pour décider des actions d'information et d'un éventuel suivi médical en direction de la population exposée dans le passé. L'ARS Île-de-France a par la suite mis en place un programme de recherche et d'information des populations exposées à l'amiante autour du CMMP. Celui-ci cible les personnes ayant été scolarisées entre 1938 et 1975 dans un des trois groupes scolaires situés à proximité immédiate du site. Un guide a notamment été publié à l'attention des médecins portant sur la prise en charge et le suivi de personnes ayant été scolarisées dans ces écoles.

Concernant le site, plusieurs arrêtés préfectoraux se sont succédés entre 2000 et 2008 pour encadrer sa remise en état. La présence de poussières d'amiante libre a été détectée sur certaines structures internes des bâtiments et dans les sols. Des études menées en 2000, 2005 et 2007 ont conclu à l'absence d'amiante dans l'atmosphère autour du site. Les travaux de dépoussiérage et de déconstruction des bâtiments se sont déroulés en 2009 et 2010. Le chantier de retrait des bâtiments et sols pollués s'est achevé en février 2013.