

**Diagnostic des sols sur les lieux  
accueillant des enfants et adolescents**

**Déploiement national**

**Crèche Saint-Séverin  
Paris 5ème arrondissement (Paris)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 750807752\_RNPP



## **Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents**

### **Déploiement national**

### **Crèche Saint-Séverin Paris 5ème arrondissement (Paris)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 750807752\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Morgane MANDAUD	Chargée de projet
<b>Vérificateur</b>	Anne-Claire DEGRYSE	Responsable de projet
<b>Approbateur</b>	Stéphane VIRCONDELET	Directeur Technique

## ***Préambule***

### **Pourquoi diagnostiquer les sols ?**

L'identification des établissements accueillant les enfants et les adolescents construits sur des sites potentiellement pollués est prévue par l'**action 19 du 2<sup>ème</sup> Plan national santé environnement 2009-2013**. Les établissements concernés sont situés sur/ou à proximité immédiate d'anciens sites industriels ou d'activités de service recensés dans la base *BASIAS*<sup>1</sup>. Si *BASIAS* fournit des informations sur les activités des sites industriels du passé, cette base de données ne permet en revanche pas de connaître l'état réel des sols. C'est la raison pour laquelle l'Etat a engagé, sur l'ensemble du territoire, une démarche de diagnostics environnementaux de ces établissements.

Cette démarche est pilotée par le Ministère en charge de l'Ecologie. Dans un souci d'équité et de cohérence, le BRGM a été chargé de l'organisation technique des diagnostics.

### **Une pollution des sols est-elle nécessairement préoccupante ?**

Tout dépend des voies et des durées de contact entre les polluants et les usagers des lieux et de la nature de ces polluants.

Les usagers des lieux peuvent d'abord entrer en contact avec les polluants présents dans les sols via l'air qu'ils respirent (vapeurs et poussières), les aliments et l'eau qu'ils consomment, ou par contact direct avec les sols de surface et les poussières qui en seraient issues. En l'absence de contact, il ne peut pas y avoir d'effet néfaste sur les personnes.

La nature des polluants associés aux activités des anciens sites industriels intervient ensuite dans ces possibilités de contact :

- La plupart des **pollutions métalliques** (fonderies, forges, ...) restent dans les sols ou sur les poussières : il n'y a pas de vapeur. Un aménagement tel qu'un revêtement ou un enrobé peut empêcher tout contact. En l'absence d'un tel aménagement, ce sont essentiellement les jeunes enfants qui seront vulnérables car ils jouent au contact de la terre et peuvent en avaler.
- Les pollutions présentes dans les sols susceptibles de conduire à une pollution de l'air (il s'agit des **polluants volatils**) sont d'une autre nature. Si les fondations et les planchers des bâtiments ne sont pas étanches, les polluants peuvent s'accumuler à l'intérieur des locaux lorsqu'ils sont insuffisamment ventilés. Les populations concernées sont alors non seulement les enfants et les adolescents mais aussi les personnels fréquentant ces locaux. De même, les polluants volatils peuvent dégrader l'eau du robinet lorsque les canalisations empruntent des terrains pollués.

---

<sup>1</sup> Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

## **Comment sont réalisés les diagnostics ?**

Sur le plan technique, les diagnostics consistent à vérifier la compatibilité des usages par des contrôles de la « **qualité des milieux d'exposition** » en considérant les « **scénarios d'exposition** » suivants :

- Lorsque des polluants sont susceptibles d'avoir dégradé la qualité des sols, le scénario d'exposition par « ingestion de sol » est retenu pour les établissements accueillant les enfants de moins de 6 ans, pour les instituts médico-éducatifs (IME) quel que soit l'âge des enfants ou lorsque des logements de fonction sont présents dans le périmètre accessible de l'établissement. Dans ces cas, la qualité des sols de surface (0-5cm) non recouverts est contrôlée.
- Lorsque des substances volatiles (benzène, produits chlorés...) sont susceptibles de dégrader la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement et la qualité du réseau de distribution d'eau potable de celui-ci, les scénarios d'exposition par « inhalation » et par « ingestion d'eau du robinet » sont retenus.

Pour le scénario d'exposition par « inhalation », la qualité de l'air situé dans les vides sanitaires, sous les fondations et sous les planchers des bâtiments est d'abord mesurée. Si de fortes concentrations de polluants sont constatées, la qualité de l'air à l'intérieur des locaux est alors contrôlée. Pour le scénario d'exposition par « ingestion d'eau du robinet », la qualité de l'eau du réseau de distribution d'eau potable est contrôlée.

- Le scénario d'exposition par « consommation des fruits et légumes des jardins potagers » est enfin retenu lorsque les sols sont susceptibles d'avoir été pollués et que les fruits et légumes issus des jardins sont effectivement consommés. Dans ces établissements, la qualité des sols dans les 30 premiers centimètres est contrôlée. En cas d'anomalie dans les sols, la qualité des fruits et légumes est alors contrôlée.

En ce qui concerne les arbres fruitiers présents au droit des établissements, la consommation de leurs fruits est saisonnière et s'effectue à une période où les enfants sont peu présents. Dans ce cas, le scénario d'exposition par « consommation de fruits » n'est pas retenu et, sauf cas particulier, la qualité des fruits n'est pas contrôlée.

## **Comment se formalise le résultat des diagnostics ?**

A l'issue des diagnostics, les établissements sont classés dans l'une des trois catégories suivantes :

- Catégorie A : « les sols de l'établissement ne posent pas de problème ».
- Catégorie B : « les aménagements et les usages actuels permettent de protéger les personnes des expositions aux pollutions, que les pollutions soient potentielles ou avérées ».
- Catégorie C : « les diagnostics ont montré la présence de pollutions qui nécessitent la mise en œuvre de mesures techniques de gestion, voire la mise en œuvre de mesures sanitaires ».

Les définitions de ces trois catégories ont été élaborées afin d'être compréhensibles par tous, y compris par un public non-averti.

Elles visent à résumer la réponse à la question suivante : "Y a-t-il un problème pour les usagers ?".

## **Après les diagnostics, quelles précautions particulières doivent être prises ?**

### ***Pour tous les établissements : garder la mémoire du passé***

Tous les établissements concernés par la démarche sont situés sur l'emprise ou à proximité immédiate de l'emprise d'anciens sites industriels ou d'activités potentiellement polluantes. Aussi, il est essentiel que la mémoire de ce passé soit conservée.

Pour sécuriser les éventuels futurs changements d'usage intervenants au sein des établissements ou en cas de travaux de réaménagement, la situation devra être réévaluée par le maître d'ouvrage au regard des résultats des diagnostics réalisés.

### ***Pour les établissements de la catégorie B : des précautions d'usage au quotidien sont rappelées***

Si, à l'heure actuelle, les sols des établissements en catégorie B ne posent pas de problème, la présence de pollution n'en reste pas moins potentielle ou avérée.

Selon les cas, la présence et le maintien en bon état de dispositifs tels que des dalles en béton, des revêtements de sols ou des vides sanitaires ventilés empêchent ou limitent efficacement l'accès aux sols nus et les transferts de polluants à l'intérieur des bâtiments.

Aussi, il est essentiel que les maîtres d'ouvrage veillent au maintien en bon état des bâtiments et des installations et, surtout, qu'ils prennent des précautions particulières préalablement à toute modification de l'usage des lieux ou aménagement des bâtiments et, d'une manière plus générale, préalablement à tous travaux.

Le recours à des prestataires spécialisés dans le domaine des sites pollués, notamment aux prestataires disposant de la certification du LNE dans le domaine des sites et sols, adossée aux normes de service NF X 31 620, est fortement recommandé.

## **SYNTHESE**

### ***1 - Description de l'établissement scolaire, résultats de la visite de l'établissement***

La crèche publique Saint-Séverin (n°750807752) est située au 6-12 rue des Prêtres Saint-Séverin à Paris 5<sup>ème</sup> arrondissement (75). Elle accueille environ 75 enfants âgés de 2 mois ½ à 3 ans encadrés par 24 personnels scolaires.

La crèche Saint-Séverin, propriété de la Ville de Paris, s'étend sur une surface d'environ 570 m<sup>2</sup> qui comprend :

- un bâtiment de 4 étages avec un sous-sol mais sans vide-sanitaire. Le bâtiment comprend également une bibliothèque n'appartenant pas à l'établissement. Le sous-sol et le rez-de-chaussée sont partagés entre la crèche et la bibliothèque. Le 1<sup>er</sup> étage est réservé à la bibliothèque et les 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> sont réservés à la crèche. Le 4<sup>ème</sup> étage accueille uniquement le logement de fonction. Les premiers lieux de vie des enfants sont présents au rez-de-chaussée.
- des espaces extérieurs constitués :
  - o de trois terrasses partielles extérieures recouvertes de sol souple ou de dalles, situées entre le 1<sup>er</sup> étage et le 2<sup>ème</sup> étage, accessibles entre elles par des escaliers fermés par des portes. Une zone ornementale, un jardin pédagogique dans des bacs hors-sol et des caissettes de culture remplis avec de la terre d'apport sont présents au niveau de ces terrasses. Les produits ne sont pas consommés par les enfants. Ces terrasses sont utilisées pour les activités extérieures des enfants,
  - o d'une terrasse extérieure au 3<sup>ème</sup> étage, servant pour les activités extérieures des enfants, recouverte de sol souple,
  - o d'un patio au niveau du rez-de-chaussée, non accessible aux enfants sauf en cas de sortie d'urgence. Des sols à nu et des plantations sont présents au niveau de ce patio,
  - o de terrasses utilisées par les habitants du logement de fonction, au niveau du 4<sup>ème</sup> étage, recouvertes de dalles. Les enfants de la crèche n'ont pas accès à ces terrasses.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol non fréquenté par les enfants, l'absence de vide sanitaire et la présence d'un jardin pédagogique avec de la terre d'apport dont l'origine est inconnue.

Il a été constaté que les lieux de vie sont ventilés naturellement ou par une ventilation mécanique contrôlée en bon état de fonctionnement.

L'établissement est dans un bon état général, notamment en ce qui concerne les dalles béton.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été détecté au cours de la visite de site.

## **2 - Résultats des études historiques et documentaires**

La contiguïté supposée de la crèche Saint-Séverin (n°750807752) avec une ancienne fabrique de vernis, encres et imprimerie (IDF7500618) recensée dans la base de données BASIAS a conduit à la retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les informations historiques obtenues dans le cadre de la présente étude montrent que seuls les bureaux du site BASIAS (n°IDF7500618) ayant justifié le diagnostic étaient présents en contiguïté de la crèche. Les usines reliées à cette activité étaient localisées dans les villes de Maisons-Alfort et Ivry-sur-Seine, soit à plus de 200 m de l'établissement scolaire.

Au vu de la nature des activités ayant eu lieu en contiguïté de la crèche, le site BASIAS IDF7500618 (fabrique de vernis, encres et imprimerie) n'est pas retenu comme étant susceptible d'avoir une influence sur les milieux de l'établissement.

Cependant, deux autres sites potentiellement polluants ont été retenus à proximité de l'établissement. Il s'agit :

- d'une ancienne fabrique de microscopes (n°IDF7500614), au nord-ouest de la crèche,
- d'une ancienne imprimerie d'étoffes (non recensée dans la base de données BASIAS), au sud-ouest de la crèche.

Les photographies aériennes et l'interview réalisée lors de la visite de l'établissement permettent d'établir que le bâtiment de la crèche a été construit entre 1973 et 1976. L'usage antérieur du terrain n'est pas connu.

## **3 - Résultats des études géologiques et hydrogéologiques**

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique a montré la présence d'une nappe d'eau souterraine. Cette nappe se trouve entre 4 et 7 mètres de profondeur au droit de l'établissement.

Le sens d'écoulement naturel de cette nappe est incertain au regard du contexte fortement urbanisé. Il est en effet susceptible d'être perturbé par des usages de la nappe ou des infrastructures enterrées (métros, parking souterrains,...). En conséquence, par précaution, tous les sites présents dans un rayon de 50 m sont considérés comme étant en amont hydraulique de l'établissement.

## **4 - Etude des influences potentielles des anciens sites industriels sur l'établissement scolaire**

Le fonctionnement des anciens sites industriels (BASIAS IDF7500614 - fabrique de microscopes et le site non recensé dans BASIAS : imprimerie d'étoffes) n'est pas susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels par des retombées atmosphériques compte tenu de la nature des activités exercées (non émettrices de poussières). Toutefois, étant donné le caractère urbain de l'environnement de l'établissement, il sera considéré que la qualité des sols superficiels a pu être influencée par la présence d'activités émettrices de fumées et/ou poussières.



Les anciens sites industriels (BASIAS IDF7500614 - fabrique de microscopes et le site non recensé dans BASIAS : imprimerie d'étoffes) ont mis en œuvre des substances volatiles. Etant situés à proximité et en amont hydraulique supposé de l'établissement, la qualité de l'air dans les bâtiments doit être contrôlée.

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise des sites BASIAS, la qualité de l'eau du robinet n'est pas susceptible d'être dégradée.

#### **5- Scénarios d'exposition aux polluants**

Au regard de ces éléments, les potentiels scénarios d'exposition sont les suivants :

##### **Pour les sols :**

S'agissant d'un établissement accueillant des enfants de moins de 6 ans, avec logement de fonction, le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est considéré.

Etant donné que des sols constitués de terre d'apport sont accessibles aux enfants et qu'ils sont susceptibles d'avoir été dégradés du fait du caractère urbain de l'environnement de la crèche, des prélèvements et des analyses devraient être réalisés pour contrôler leur qualité.

##### **Pour l'air :**

La qualité de l'air dans le bâtiment étant susceptible d'être dégradée, la voie inhalation est retenue. Des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler leur qualité.

##### **Pour l'eau du robinet :**

Du fait de l'absence de possibilité de dégradation de la qualité de l'eau potable, le scénario d'ingestion d'eau n'est pas considéré.

##### **Pour les fruits et légumes produits :**

Les produits issus des cultures n'étant pas consommés, le scénario « ingestion de fruits et légumes du jardin potager » n'est pas retenu.

Compte tenu de l'existence de scénarios d'exposition, la crèche Saint-Séverin (ETS750807752) doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2) à l'issue de la phase 1.

Les informations disponibles à ce stade ne mettent pas en évidence la nécessité de mettre en place des dispositions de gestion provisoires dans l'attente des résultats des investigations de phase 2.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air sous la dalle du sous-sol et les sols superficiels accessibles.

**Cet avis concerne la configuration actuelle de l'établissement et se base sur les connaissances techniques et scientifiques du moment, au regard de la méthodologie mise en œuvre dans le cadre de la démarche.**