

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

**Déploiement national**

**Jardin maternel Buisson Saint-Louis  
Paris 10<sup>ème</sup> arrondissement (Paris)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 750044190\_RNPP



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

### **Déploiement national**

### **Jardin maternel Buisson Saint-Louis Paris 10<sup>ème</sup> arrondissement (Paris)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 750044190\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Laure GUIRRIEC	Chargée d'affaires sites et sols pollués
<b>Vérificateur</b>	Karine MANSEUR	Chef de projets sites et sols pollués
<b>Approbateur</b>	Nicolas PLANEL	Chef de Groupe HSE

## ***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 7 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 ces 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**

### **Présentation de l'établissement**

Le jardin maternel Buisson saint Louis (n°750044190), est situé dans le 10<sup>ème</sup> arrondissement de Paris. Son environnement est constitué d'immeubles à usage de logement collectif. Il accueille environ 21 enfants âgés de 2 à 3 ans.

Le jardin maternel Buisson Saint Louis, propriété de la ville de Paris, s'étend au rez-de-chaussée d'un bâtiment d'habitation sur une surface d'environ 600 m<sup>2</sup> et comprend :

- des locaux techniques (chaufferie, réserve, vestiaires du personnel) au sous-sol,
- les lieux de vie des enfants (salles de jeux et salle de sieste), un local « poussettes », une cuisine, une buanderie, la salle de détente du personnel au rez-de-chaussée.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol partiel au droit du bâtiment et la présence d'espaces extérieurs avec jardin pédagogique. Il a été constaté que les salles de jeux sont ventilées naturellement et par ventilation mécanique.

L'établissement est dans un bon état général, notamment en ce qui concerne les revêtements des lieux de vie. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été détecté au cours de la visite de site.

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

La contiguïté supposée du jardin maternel Buisson Saint Louis avec une ancienne imprimerie (BASIAS IDF7508528) recensée dans la base de données BASIAS a conduit à le retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les études documentaires et historiques réalisées dans le cadre de cette démarche ont confirmé la contiguïté de l'établissement avec le site BASIAS n° IDF7508528 ayant exercé une activité d'imprimerie à partir de 1938 jusqu'à une date indéterminée.

Par ailleurs, trois autres sites potentiellement polluants ont été identifiés dans l'environnement proche de l'établissement. Il s'agit d'un atelier de chaudronnerie-tonnellerie et ferblanterie (BASIAS IDF7501162) à l'ouest, d'un atelier mécanique, de fabrication de machines et équipements (BASIAS IDF7500980) au sud-ouest, et d'un atelier de fabrication de papier vernis (BASIAS IDF7505954) au sud-est.

Le jardin maternel Buisson Saint-Louis est installé dans un bâtiment de type R+5, construit entre 1992 et 1994.

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

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique a montré la présence d'une nappe d'eau souterraine, contenue dans les Calcaires de Saint-Ouen. Cette nappe se développe dans ces formations à environ 16 m de profondeur au droit du jardin maternel.

Le sens d'écoulement 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.

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

S'agissant d'un jardin maternel, sans logement de fonction et avec jardin pédagogique, quatre scénarios d'exposition sont à considérer.

Trois d'entre eux ont été retenus :

- l'inhalation de l'air dans le bâtiment, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant des sites BASIAS.

La contiguïté du jardin maternel avec l'ancienne imprimerie (BASIAS IDF7508528) et la proximité avec l'ancien atelier mécanique, de fabrication de machines et équipements (IDF7500980) et l'ancien atelier de fabrication de papier vernis (IDF7505954) ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment de l'établissement via un transfert de composés volatils depuis les sols.

- l'ingestion de sols par les enfants :

Ce scénario est retenu du fait de la présence d'activités émettrices de poussières dans l'environnement du site, qui ont pu influencer la qualité des sols superficiels de l'école, de l'âge des enfants fréquentant le jardin maternel, pour lesquels le porter main bouche est pertinent.

- l'ingestion de végétaux :

Cette voie d'exposition a été retenue en raison de la présence d'un jardin pédagogique. Dans un premier temps, seule la qualité des sols du jardin sera contrôlée.

En revanche, le scénario suivant a été écarté :

- l'ingestion d'eau du robinet par les enfants et les résidents du logement de fonction :

Les réseaux d'eau potable ne sont pas susceptibles de traverser l'emprise des sites BASIAS situés à proximité, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est donc écartée.



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Jardin maternel Buisson Saint-Louis \_ Région Ile de France \_ Département de Paris \_ Paris 10<sup>ème</sup>  
Note de Première Phase (NPP) N° 750044190\_RNPP*

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment et sur les sols superficiels de l'établissement, le jardin maternel du Buisson Saint Louis (n°750044190) **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 dalle et l'air du vide sanitaire de l'établissement ainsi que les sols superficiels au droit de l'établissement.

**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.**