

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

Déploiement national

**Halte-Garderie des Tourelles
Paris 20^{ème} (Paris)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 750040008_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Halte-Garderie des Tourelles Paris 20^{ème} (Paris)

Note de Première Phase (NPP)

N° 750040008_RNPP

Date de validation : 17/05/2016



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Cécile PIMBERT	Chargée de projet
Vérificateur	Anne-Claire DEGRYSE	Responsable de projets
Approbateur	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^{ème} 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*¹. 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.

¹ *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

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

La halte-garderie des Tourelles (n°750040008) est située au 9 passage des Tourelles à Paris (75) en partie nord-est du 20^{ème} arrondissement. Elle accueille environ 70 enfants âgés de 3 mois à trois ans encadrés par 10 personnels scolaires.

Cette halte-garderie, propriété de la Ville de Paris, s'étend sur une surface d'environ 220 m² et comprend :

- un bâtiment d'un étage accueillant les lieux de vie au rez-de-chaussée et au premier étage,
- un espace extérieur avec une zone de jeux en sols souples en bon état et une bordure arbustive avec sols à nu accessible aux enfants.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de vide sanitaire et sous-sol au droit du bâtiment et l'absence de logement de fonction et de jardin pédagogique.

Il a été constaté que les lieux de vie sont ventilés par une ventilation mécanique contrôlée.

L'établissement est dans un bon état général.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de site.

2- Résultats des études historiques et documentaires

La superposition supposée de la halte-garderie des Tourelles avec un ancien atelier de charpente en fer recensé dans la base de données BASIAS (IDF7500973) a conduit à la retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire réalisée dans le cadre de cette démarche montre que l'ancien atelier de charpente en fer (IDF7500973) ayant justifié le diagnostic est bien partiellement superposé à l'établissement.

Ce site était en activité de 1920 à 1958.

Par ailleurs, une ancienne fabrique d'oscillographes et tubes à vide (IDF7502407) et une ancienne fabrique de moules et de pièces moulées (IDF7502445) ont été recensés respectivement au nord et à l'est de l'établissement. Neuf autres anciens sites industriels non référencés dans BASIAS ont également été retenus :

- une ancienne activité liée à la photographie en contiguïté sud,
- deux anciennes imprimeries, à l'est et au nord-est,
- trois anciens garages à l'est et au sud,
- une ancienne activité de moulage et dépôt de matières plastiques au nord-est,
- une ancienne activité de travail du cuir au sud,
- une ancienne menuiserie et ébénisterie industrielle au sud-est.

Un site de nature inconnue supportant une cheminée industrielle a également été retenu au nord-est de la halte-garderie.

Le bâtiment de la halte-garderie a été construit entre 2004 et 2007 au droit d'un ancien site ayant accueilli notamment un atelier de charpente de fer entre 1920 et 1958.

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 à environ 2 mètres de profondeur au droit de l'établissement.

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.

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

Le fonctionnement de l'ancien atelier de charpente en fer (BASIAS IDF7500973) est susceptible d'avoir dégradé la qualité des milieux du fait de sa superposition avec l'établissement, ainsi que le site non identifié comportant une cheminée du fait de son activité émettrice de poussières.

L'ancien atelier de charpente en fer (BASIAS IDF7500973), l'ancienne fabrique d'oscillographes et tubes à vide (BASIAS IDF7502407), l'ancienne fabrique de moules et de pièces moulées (BASIAS IDF7502445) et les neuf anciens sites industriels non référencés dans BASIAS ainsi que le site de nature inconnue ont mis en œuvre des substances volatiles. Etant contigus ou situés à moins de 50 m de l'établissement, la qualité de l'air dans le bâtiment est susceptible d'être dégradée.

Les réseaux d'eau potable traversent potentiellement l'emprise du BASIAS IDF7500973 en superposition partielle avec l'établissement. La qualité de l'eau du robinet est 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, sans logement de fonction, le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est considéré.

Etant donné que des sols superficiels sont accessibles aux enfants et qu'ils sont susceptibles d'avoir été dégradés par les anciens sites industriels, des prélèvements et des analyses doivent 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 sa qualité.

Pour l'eau du robinet :

La qualité de l'eau potable étant susceptible d'être dégradée, le scénario ingestion d'eau est retenu. Des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler sa qualité.

Pour les fruits et légumes produits :

En l'absence de jardin pédagogique, le scénario d'ingestion de fruits et légumes n'est pas considéré.

Compte tenu de l'existence de scénarios d'exposition, la halte-garderie des Tourelles à Paris 20^{ème} (n° 750040008) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostic 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 du bâtiment au droit des lieux de vie, les sols accessibles et l'eau du robinet.

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.