Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Crèche familiale et collective Léon Paris 18ème (Paris)

Note de Première Phase (NPP)

N° 750829954_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Crèche familiale et collective Léon Paris 18ème (Paris)

Note de Première Phase (NPP)

N° 750829954_RNPP

Date de validation : 31/01/2017

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	L. FARCY	Chargée d'affaires sites et sols pollués
Vérificateur	P. FAUCOU	Chef de projets sites et sols pollués
Approbateur	N. 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 2ème 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 crèche collective et familiale Léon, sise 44, rue Léon est située dans le 18ème arrondissement, au nord du centre de Paris, à proximité du périphérique. Cette crèche accueille 22 enfants âgés de 2 mois à 3 ans.

L'établissement, propriété de la ville de Paris, s'étend sur une surface d'environ 500 m² qui comprend :

- un bâtiment indépendant et construit sur un sous-sol à usage de parking et appartenant aux résidences avoisinantes. Seule une partie de la crèche n'est pas construite sur ce sous-sol (extrémité sud) et ne correspond pas à des lieux de vie des enfants. La crèche est constituée d'un seul niveau occupé par un dortoir, 3 salles de jeux, un espace de change, le bureau de la directrice, les cuisines et les locaux du personnel.
- Des espaces extérieurs, reposant également sur le sous-sol, constitués d'une aire de jeux recouverte entièrement par un sol souple de bonne qualité. Des sols nus sont présents autour de l'air de jeux (bande ornementale de petits arbustes) mais sont inaccessibles aux enfants (présence de barrière).

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol non fréquenté par les enfants sous le bâtiment, et l'absence de jardin potager pédagogique, de logements de fonction et de vide sanitaire.

Il a été constaté que la crèche est ventilée par une ventilation mécanique contrôlée en bon état de fonctionnement.

L'établissement est dans un très bon état général, notamment en ce qui concerne les dalles du rez-de-chaussée et le revêtement des aires de jeux.

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 superposition supposée de l'établissement avec un atelier de fabrication de machines électriques (transformateurs) (BASIAS IDF7506069/IDF7509450) et avec un atelier de chaudronnerie pour la fabrication de machines (BASIAS IDF7502295), et sa contiguïté supposée avec une usine de fabrication de véhicules routiers, armes et munitions (BASIAS IDF7501287), recensés dans la base de données BASIAS, ont 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 n'ont pas permis d'affirmer la superposition de l'atelier de chaudronnerie pour la fabrication de machines (BASIAS IDF7502295) et la contiguïté de l'usine de fabrication de véhicules routiers, armes et munitions (BASIAS IDF7501287) avec la crèche. En revanche, ces études montrent que l'ancien atelier de fabrication de machines électriques (transformateurs) (BASIAS IDF7506069/IDF7509450) est en réalité en contiguïté de l'établissement.

L'atelier de chaudronnerie pour la fabrication de machines (IDF7502295) a vraisemblablement été en activité de 1889 à 1933. L'ancien atelier de fabrication de machines électriques (transformateurs) (IDF7506069/IDF7509450) a été en activité de 1926 à 1986. L'usine de fabrication de véhicules routiers, armes et munitions (IDF7501287) a été exploitée de 1858 à 1873.

Par ailleurs, un autre site non recensé sous BASIAS a été identifié dans l'environnement de la crèche : il s'agit d'un atelier de réparation de véhicules automobiles, en superposition de l'établissement.

L'étude historique et documentaire montre que la crèche a été construite entre 1987 et 1990 d'après les photographies aériennes. Elle a ouvert ses portes en 1990.

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 25 m 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 chaudronnerie pour la fabrication de machines (IDF7502295), l'ancien atelier de traitement et de revêtement des métaux et fabrication de transformateurs électriques (IDF7506069/IDF7509450), et l'ancienne usine de fabrication de véhicules routiers, armes et munitions (IDF7501287), l'ancien atelier de réparation de véhicules automobiles non recensé dans la base de données BASIAS, et la densité des anciennes activités industrielles sur Paris sont susceptibles d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels par des retombées atmosphériques, compte tenu de leur proximité avec l'établissement.

Le fonctionnement de l'atelier de fabrication de machines électriques (transformateurs) (IDF7506069/IDF7509450), de l'ancien atelier de chaudronnerie pour la fabrication de machines (IDF7502295), de l'usine de fabrication de véhicules routiers, armes et munitions (IDF7501287) et l'atelier de réparation de véhicules automobiles non recensé sous BASIAS ont mis en œuvre des substances volatiles. En cas de pollution des sols et/ou des eaux souterraines, aucune dégradation de la qualité de l'air dans les lieux de vie de l'établissement n'est à craindre en raison de la configuration de l'établissement. En effet, un niveau de parking souterrain est construit sous la quasi-totalité de la crèche, non accessible depuis celle-ci. La zone à l'extrémité sud de la crèche qui est restée en pleine terre ne correspond pas à des lieux de vie des enfants.

Les réseaux d'eau potable traversant potentiellement l'emprise du site BASIAS voisin (usine de fabrication de véhicules routiers, armes et munitions, BASIAS IDF7501287), cette voie d'exposition est retenue.

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.

Les sols superficiels de l'établissement sont susceptibles d'avoir été dégradés. Cependant, la totalité des sols est soit recouverte par un revêtement inamovible, soit inaccessible de par la présence de barrières, ce qui empêche efficacement l'accès aux sols. Par ailleurs, les espaces extérieurs de la crèche sont situés au-dessous du parking souterrain et sont donc constitués par de la terre d'apport. Ce scénario d'ingestion n'est donc pas retenu. Par conséquent, aucun prélèvement de sols ne sera réalisé.

Pour l'air :

La qualité de l'air dans le bâtiment n'étant pas susceptible d'être dégradée en raison de la configuration de l'établissement (un niveau de parking souterrain), le scénario d'inhalation, bien que considéré, n'est pas retenu.

Pour l'eau du robinet :

Etant donné l'incertitude subsistant sur la localisation des réseaux d'eau potable, et la présence d'anciens sites BASIAS superposés et contigus, le scénario d'ingestion d'eau du robinet est retenu.

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 d'un scénario d'exposition et de la configuration particulière de l'établissement (présence d'un sous-sol quasi-total n'appartenant pas à l'établissement), la **crèche collective et familiale Léon (n° 750829954) doit faire l'objet d'une campagne de diagnostic sur le milieu eau du robinet (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'eau du robinet desservie dans les locaux.

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.