Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Multi-accueil Croix Nivert
Paris 15ème arrondissement (75)

Note de Première Phase (NPP)

N° 750041261_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Multi-accueil Croix Nivert
Paris 15ème arrondissement (75)

Note de Première Phase (NPP)

N° 750041261_RNPP

Date de validation : 05/04/2016

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Yohan MARTHE	Ingénieur Environnement
Vérificateur	Jean-Marie TRINIOL	Chef de Projet
Approbateur	Stéphane DAUBIGNY	Directeur de Projet

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 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

Le Multi-accueil Croix Nivert (n°750041261) est situé au 149 rue de la Croix Nivert à Paris (75), dans le 15ème arrondissement, dans un quartier résidentiel.

Cet établissement accueille un maximum de 70 enfants âgés de 3 mois à 3 ans et demi encadrés par une dizaine de personnes adultes.

L'établissement, propriété de l'association Crescendo, s'étend sur une surface d'environ 300 m² qui comprend :

- un bâtiment unique de plain pied accueillant au rez-de-chaussée : un bureau administratif, des salles de jeux, un dortoir, une cuisine, une réserve, des salles de change et une buanderie. Aucun logement de fonction, ni internat n'est présent.
- un espace extérieur constitué d'une petite cour située en dehors de l'emprise du bâtiment et accessible aux enfants de l'établissement uniquement l'été. Des sols à nu sont présents dans cet espace extérieur.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de trois niveaux de sous-sol sous la totalité de la surface du rez-de-chaussée. Les sous-sols n'appartiennent pas à l'établissement et ne sont pas fréquentés par les enfants.

Aucun jardin potager pédagogique n'est présent actuellement. Néanmoins, d'après les informations recueillies, la crèche a le projet de créer un jardin pédagogique partagé dans le Square rue Croix-Nivert – Convention (lieu différent de la petite cour évoquée ci-dessus).

L'établissement est dans un bon état général.

Il a été constaté que les salles de classe sont ventilées par une ventilation mécanique contrôlée en bon état de fonctionnement. Le parking souterrain est ventilé par une ventilation mécanique en bon état de fonctionnement.

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 l'ancien site industriel de fabrication d'équipements mécaniques (BASIAS IDF7500873) recensé 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 montrent que le site BASIAS IDF7500873 ayant justifié le diagnostic est bien superposé à l'établissement Multi-accueil Croix Nivert.

Le site a exercé une activité de fabrication d'équipements mécaniques ainsi qu'une activité émettrice de poussières de 1914 à 1933. Aucune autre information n'a été retrouvée dans les archives concernant ce site industriel.

D'après les informations obtenues lors de la consultation des archives, le quartier aurait été occupé par le service de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) entre 1950 et 1990.

Par ailleurs, quatre autres sites potentiellement polluants ont été retenus à proximité de l'établissement. Il s'agit d'une ancienne station-service/activité de garage (BASIAS IDF7504338), située à 18 m au nord de l'établissement, d'une ancienne fabrique d'instruments optiques (BASIAS IDF7500923) située à 42 mètres à l'ouest de l'établissement ainsi que deux sites (non référencés dans BASIAS) possédant une cheminée situés à moins de 200 mètres de l'établissement.

L'examen des archives de construction de l'établissement scolaire montre que les bâtiments d'origine du multi-accueil Croix Nivert ont été construits sur d'anciens terrains occupés par la direction générale de l'aviation civile entre 1945 et 1950.

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 moins de 10 mètres de profondeur par rapport au sol.

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 recensés 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'ancienne fabrique d'équipements mécaniques (IDF7500873) et d'anciens sites historiques avec cheminée à moins de 200 m de l'établissement (non référencés dans BASIAS) est susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols par des retombées atmosphériques ou des déversements accidentels du fait de la superposition totale entre l'emprise de l'ancien site industriel IDF7500873 et celle de l'établissement et de la proximité des anciens sites industriels possédant des cheminées avec l'établissement.

L'ancienne fabrique d'équipements mécaniques (BASIAS IDF7500873) et l'ancienne fabrique d'instruments optiques (BASIAS IDF7500923) 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 (bâtiment avec trois niveaux de sous-sol).

Les réseaux d'eau potable traversent l'emprise des sites BASIAS, des substances volatiles ayant été mises en œuvre, la qualité de l'eau du robinet doit être contrôlée.

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 les bâtiments n'étant pas susceptible d'être dégradée en raison de la configuration de l'établissement (établissement situé dans un immeuble présentant trois niveaux de sous-sol isolés de l'établissement), le scénario d'inhalation, bien que considéré, n'est pas retenu.

Pour l'eau du robinet :

La qualité de l'eau potable étant susceptible d'être dégradée, le scénario d'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, **le multi-accueil Croix Nivert (n° 750041261*)* doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2) à l'issue de la phase 1.**

Le programme d'investigations de phase 2 concerne les sols superficiels au droit de la cour située en dehors de l'emprise du bâtiment et l'eau du robinet.

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.

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.