Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Crèche collective Louis Blanc
Paris 10ème arrondissement (Ville de Paris)

Note de Première Phase (NPP)

N°750825044_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Crèche collective Louis Blanc Paris 10ème arrondissement (Ville de Paris)

Note de Première Phase (NPP)

N°750825044_RNPP

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Laetitia FARCY	Chargée d'affaires sites et sols pollués
Vérificateur	Nicolas PLANEL	Chef de groupe HSE
Approbateur	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 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

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

La crèche collective Louis Blanc (n°750825044), est située sis 15 rue Louis Blanc dans le 10ème arrondissement de Paris. Son environnement est constitué d'immeubles à usage de logement collectif et de petits commerces. Cette crèche accueille 77 enfants encadrés par 18 personnes.

L'établissement, propriété de la ville de Paris, s'étend au rez-de-chaussée et à l'étage d'un bâtiment construit en 1987, sur une surface d'environ 550 m² et comprend :

- les lieux de vie et les locaux techniques en rez-de-chaussée,
- un logement de fonction au 1er étage,
- des espaces extérieurs comprenant des zones enherbées, des sols superficiels non recouverts, des arbres fruitiers et des sols souples.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol total de deux niveaux au droit du bâtiment (hors espaces extérieurs) et la présence d'espaces extérieurs avec arbres fruitiers ainsi qu'un projet d'installation d'un 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 superposition supposée de l'établissement avec une ancienne fonderie de fonte (BASIAS n°IDF7502807), et sa contiguïté avec une ancienne imprimerie (BASIAS n°IDF7508643) et une ancienne fabrique d'encres (BASIAS n°IDF7508687) recensées 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 :

- l'ancienne fonderie de fonte (BASIAS n°IDF7502807), en activité de 1858 à 1889 est bien superposée à la crèche,
- l'ancienne imprimerie (BASIAS n°IDF7508643), en activité de 1938 jusqu'à une date indéterminée, et l'ancienne fabrique d'encres (BASIAS n°IDF7508687), en activité en 1944 jusqu'à une date indéterminée sont contiguës à la crèche.

Par ailleurs, quatre autres sites potentiellement polluants ont été identifiés dans le proche environnement de l'établissement. Il s'agit d'un ancien garage (BASIAS n°IDF7500346) à l'est, d'un ancien atelier de fabrication d'objets en matières plastiques et résine par moulage à chaud (site non répertorié sous BASIAS) à l'ouest, d'une ancienne imprimerie (non répertoriée sous BASIAS) au nord et

d'une ancienne tôlerie (site non répertorié sous BASIAS) au nord-ouest.

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 23 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.

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

S'agissant d'une crèche collective, avec logement de fonction et possédant des sols superficiels non recouverts et des arbres fruitiers, quatre scénarios sont à considérer. Deux scénarios ont été retenus :

- « Ingestion de sols superficiels » : cette voie d'exposition a été retenue pour les enfants de l'établissement et pour les enfants du logement de fonction pour lesquels le porter main-bouche est pertinent. Les zones concernées sont celles situées sur l'ensemble de la crèche étant donné l'accès généralisé aux espaces extérieurs ;
- « Ingestion de végétaux » : cette voie d'exposition a été retenue en raison du projet d'installation d'un jardin potager pédagogique et de la présence d'anciennes activités industrielles émettrices de poussières en superposition et dans l'environnement de l'établissement ayant pu déposer des poussières sur les sols de l'établissement. Seuls les sols feront l'objet d'analyses dans un premier temps.

  En ce qui concerne les arbres fruitiers présents, 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.

Le scénario d'exposition par inhalation d'air intérieur n'a pas été retenu en raison de l'absence de voie de transfert entre le sous-sol (parking de deux niveaux) et la crèche. Le scénario par ingestion d'eau potable n'a pas été retenu en raison de la présence de deux niveaux de sous-sol sous le bâtiment de la crèche collective (terrassement sur au moins 6 mètres de profondeur) et de l'arrivée de l'eau potable au sous-sol du bâtiment.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité des sols superficiels de l'établissement, la crèche collective Louis Blanc (n°750825044) **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 concerne 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.