Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

CRECHE LES PETITS BOUTS
VILLE D'AVRAY (92)

Note de Première Phase (NPP)

N°920022282_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

CRECHE LES PETITS BOUTS
VILLE D'AVRAY (92)

Note de Première Phase (NPP)

N°920022282_RNPP

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	F. NESPOUX :	Chef de projet
Vérificateur	N. SOULET :	Chef de projet
Approbateur	S. GORI :	Superviseur

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 parentale Les Petits Bouts (n°920022282) est situé 13bis rue de Sèvres à Ville d'Avray (92), à proximité immédiate du centre-ville à environ 150 mètres au Sud de l'Hôtel de Ville. Cet établissement accueille environ 16 enfants âgés de 0 à 3 ans encadrés par 7 membres du personnel scolaire.

La crèche Les Petits Bouts, propriété privée d'un particulier, s'étend sur une surface d'environ 375 m² qui comprend :

- un bâtiment principal de deux étages, avec un niveau de sous-sol présent sous toute son emprise, bâtiment accueillant les dortoirs et salle de jeux aux rez-de-chaussée et au premier étage ; une partie du premier étage ainsi que le second étage ne faisant pas partie de la crèche (logements loués par le propriétaire à des particuliers).
- deux petits bâtiments annexes au bâtiment principal, sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant des sanitaires et une réserve de matériels divers pour l'un des bâtiments, et une chaufferie au fuel pour l'autre bâtiment.
- des espaces extérieurs constitués d'une cour de récréation intégralement recouvertes d'enrobé en bon état, à l'exception de deux zones de très faibles superficies, en sol à nu.

Les bâtiments (en particulier le bâtiment principal) sont des constructions anciennes ; ils présentent un état général de qualité moyenne (traces d'humidité ponctuelles sur les murs).

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de logement de fonction dépendant de la crèche, de jardin pédagogique et d'indice visuel ou olfactif de pollution.

Il a été constaté que les salles fréquentées par les enfants sont ventilées de manière ponctuelle (aération par ouverture des fenêtres).

Résultats des études historiques et documentaires

La crèche des Petits Bouts a été construite en superposition supposée d'un ancien dépôt d'hydrocarbures et de charbon recensé dans la base de données BASIAS (n° IDF9206516), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que le bâtiment principal accueillant actuellement la crèche était présent dès 1926 ; la crèche ayant été créée au début des années 1990 suite à l'arrêt des activités du site BASIAS IDF9206516 (ancien dépôt d'hydrocarbures et de charbon).

Les activités de cet ancien dépôt d'hydrocarbures et de charbon (site BASIAS IDF9206516) ont débuté au début des années 1960, au droit d'un terrain intégrant l'actuelle crèche et s'étendant plus au nord. Les activités du site consistaient en la

commercialisation de fuel domestique (dépôt aérien d'hydrocarbures de 40 m^3 présent sur site) et de charbon (stockage sur site). L'activité de stockage de charbon était vraisemblablement présente bien avant 1960.

Aucun autre site BASIAS n'a été recensé dans l'environnement proche de l'établissement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe (eau de circulation) se trouve à moins de 5 mètres de profondeur au droit de l'établissement scolaire. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la Seine située à l'est du site, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de la crèche).

Il est à noter que la crèche Les Petits Bouts est superposée à un ancien dépôt d'hydrocarbures et de charbon (site BASIAS n°IDF9206516).

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

S'agissant d'une crèche, sans logement de fonction et sans jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant du site BASIAS :

La superposition du site BASIAS IDF9206516 (dépôt d'hydrocarbures et de charbon) par rapport à la crèche des Petits Bouts ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de la crèche via un transfert de composés volatils dans les eaux souterraines et de gaz du sol.

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été retenu du fait de la superposition du site BASIAS IDF9206516 avec des zones de sols à nu présentes dans la cour de la crèche et accessible aux enfants âgés de moins de 6 ans.

- l'ingestion d'eau du robinet :

Le réseau d'eau potable traversant l'emprise du site BASIAS IDF9206516, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence de l'ancien site BASIAS, sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment de l'établissement, des sols superficiels et de l'eau du robinet dans le bâtiment principal, la crèche Les Petits Bouts (n°920022282) 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 les milieux : air du sous-sol, air du sol, les sols superficiels 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.