

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

Déploiement national

**Foyer La Petite Maison
(Unité de Bammeville)
Rouen (Seine-Maritime)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 760802553_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Foyer La Petite Maison (Unité de Bammeville) Rouen (Seine-Maritime)

Note de Première Phase (NPP)

N° 760802553_RNPP

Date de validation : 17/05/2016



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Morgane MANDAUD	Chargée de projet
Vérificateur	Anne-Claire DEGRYSE	Responsable de projet
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 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.

N.B. : Pour information, il a été découvert à la date du 25 avril 2016, après finalisation de cette étude, par l'intermédiaire du secrétariat du service enfance de l'IDEFHI (Institut Départemental de l'Enfance de la Famille et du Handicap pour l'Insertion) que cet établissement n'est plus en activité depuis mi-mars 2016, la future utilisation des locaux n'étant pas encore connue. Aucune modification n'a été apportée dans le rapport suite à cette information.

SYNTHESE

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

Le foyer La Petite Maison (n°760802553) est situé au 10 rue Bammeville à Rouen (76). Il accueille environ 12 enfants âgés de 6 à 14 ans encadrés par 7 personnels et peut accueillir des enfants de moins de 6 ans.

L'établissement, propriété de particuliers, s'étend sur une surface d'environ 150 m² qui comprend :

- Un bâtiment principal sur 4 niveaux, avec 2 étages partiels et un sous-sol partiel, sans vide-sanitaire. Les lieux de vie sont présents du rez-de-chaussée au 2^{ème} étage,
- Un bâtiment « réserve » sur 2 niveaux sans sous-sol ni vide sanitaire, présent au nord de la parcelle : le rez-de-chaussée est utilisé pour le stockage des jeux, le 1^{er} étage n'est pas accessible car dangereux (bâtiment vétuste),
- Un espace extérieur constitué d'une cour de jeu entièrement recouverte par une dalle en béton, accessible aux enfants.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol partiel non fréquenté par les enfants au droit du bâtiment principal, de chambres pour les éducateurs et les pensionnaires, l'absence de vide sanitaire, l'absence de sols à nu et de jardin potager pédagogique.

Il a été constaté que les lieux de vie sont ventilés naturellement par ouverture des fenêtres.

L'établissement est dans un bon état général, sauf au niveau de la cuisine au rez-de-chaussée qui présente un carrelage fêlé sur une dalle béton, et au niveau de la dalle de la cour qui présente une dalle en béton avec des fissures.

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 du foyer avec un ancien atelier de travail du bois avec application de vernis et carrosserie (BASIAS HNO7602620) recensé dans la base de données BASIAS a conduit à le retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Foyer La Petite Maison _ Haute-Normandie _ Département de la Seine-Maritime _ Rouen
Note de Première Phase (NPP) N° 760802553_RNPP*

Les études documentaires et historiques réalisées dans le cadre de la présente démarche montrent que le site BASIAS HNO7602620 ayant justifié le diagnostic est en réalité localisé à 40 m à l'est de l'établissement. Il a exercé ses activités de 1927 jusqu'à une date antérieure à 1946.

Par ailleurs, sept autres sites potentiellement polluants ont été retenus à proximité de l'établissement. Il s'agit d'une ancienne entreprise de travaux publics et particuliers (BASIAS HNO7602621) au sud du foyer, d'une ancienne entreprise de travail des métaux (BASIAS HNO7602483) à l'est, d'anciennes forges/atelier de menuiserie/atelier de confection/garage/commerce de carburant (BASIAS HNO7602520) à l'ouest, d'une ancienne fabrique d'agglomérés de houille au brai sec (BASIAS HNO7600166) au nord-ouest, d'un ancien garage/fonderie (BASIAS HNO7602622) au sud-ouest et de deux sites non recensés dans BASIAS : un ancien site industriel d'activité inconnue/déchets de cotons à l'est et une ancienne entreprise de camionnage au sud-est.

L'examen des archives et des photographies aériennes indique que le bâtiment accueillant le foyer a été construit aux alentours de 1923. Le foyer a ouvert ses portes en 1978.

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 une profondeur inférieure à 5 m sous l'établissement.

Le sens d'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la Seine, soit en direction du nord. Au vu des éléments disponibles, ce sens d'écoulement n'est pas perturbé par des usages de la nappe.

L'établissement est donc situé :

- en aval hydraulique des sites suivants : BASIAS HNO7602621 (ancienne entreprise de travaux publics et particuliers) et l'ancienne entreprise de camionnage non référencée dans BASIAS,
- en latéral hydraulique des sites suivants : BASIAS HNO7602620 (ancien atelier de travail du bois avec application de vernis et carrosserie), BASIAS HNO7602483 (ancienne entreprise de travail des métaux), BASIAS HNO7602520 (d'anciennes forges/atelier de menuiserie/atelier de confection/garage/commerce de carburant), BASIAS HNO7600166 (ancienne fabrique d'agglomérés de houille au brai sec), BASIAS HNO7602622 (ancien garage/fonderie) et site industriel d'activité inconnue/déchets de coton non référencé dans BASIAS.

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

Le fonctionnement de l'ancien atelier de travail du bois/vernis/peinture/carrosserie (BASIAS HNO7602620), de l'ancienne entreprise de travaux publics et particuliers (BASIAS HNO7602621), d'anciennes forges (plaintes pour fumées) (BASIAS HNO7602520), d'une ancienne fabrique d'agglomérés de houille au brai sec (BASIAS HNO7600166) et d'une ancienne fonderie (BASIAS

HNO7602622) est susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels par des retombées atmosphériques compte tenu de leur proximité avec l'établissement.

L'ancienne entreprise de travaux publics et particuliers (BASIAS HNO7602621), l'ancien atelier de travail des métaux/peinture/DLI (BASIAS HNO7602483), les anciennes forges, atelier de menuiserie, atelier de confection, garage, commerce de carburant (BASIAS HNO7602520) et les deux sites non recensés dans BASIAS (ancien site industriel/déchets de cotons et ancienne entreprise de camionnage) ont mis en œuvre des substances volatiles. Etant situés à proximité de l'établissement, la qualité de l'air dans les bâtiments peut être dégradée.

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise des sites BASIAS, la qualité de l'eau du robinet n'est pas 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 pouvant accueillir des enfants de moins de 6 ans, le scénario d'exposition par ingestion de sols est considéré.

Les sols superficiels de l'établissement sont susceptibles d'avoir été dégradés. Cependant, la totalité des sols est recouverte par un revêtement inamovible (dalle béton) qui empêche efficacement l'accès aux sols. Ce scénario n'est donc pas retenu.

Compte tenu de ces éléments, la qualité des sols superficiels ne pose pas de problème pour les usagers de l'établissement dans sa configuration actuelle. Le foyer La Petite Maison (n° 760802553) est classé **en catégorie B pour les sols superficiels** : « les aménagements et les usages actuels permettent de protéger les personnes des expositions aux pollutions, que les pollutions soient potentielles ou avérées ».

Toutefois, la réalisation de travaux sur le revêtement extérieur pourrait conduire à mettre à nu des sols dont la qualité n'a pas été contrôlée. Ceci amène à recommander de maintenir le revêtement extérieur en bon état.

Pour l'air :

La qualité de l'air dans les bâtiments 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 :

Du fait de l'absence de possibilité de dégradation de la qualité de l'eau du robinet, le scénario d'ingestion d'eau n'est pas considéré.

Pour les fruits et légumes produits :

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

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Foyer La Petite Maison _ Haute-Normandie _ Département de la Seine-Maritime _ Rouen
Note de Première Phase (NPP) N° 760802553_RNPP*

Compte tenu de l'existence de scénarios d'exposition, le foyer La Petite Maison (n° 760802553) **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'investigation concerne l'air sous-dalle, l'air du sous-sol et l'air du sol 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.