

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

Déploiement national

**Crèche collective Les Marmottes
Lille (Nord)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 590033965_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Crèche collective Les Marmottes Lille (Nord)

Note de Première Phase (NPP)

N° 590033965_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Tangi LE PATEZOUR	Chargé d'études
Vérificateur	Maxime ELLUIN	Responsable du Service Etudes/Santé-Risques
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 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 Les Marmottes** (n° 590033965) est située au 90, avenue du Président Kennedy à Lille (59), au nord de l'église Saint-Sauveur, à l'ouest du Zénith de Lille, au sud de la gare SNCF Lille-Flandres et à 1,6 km au sud-est du canal de la Deûle. Cette crèche accueille environ 44 enfants (40 enfants maximum par jour) âgés de 2 mois et demi à 3 ans et demi encadrés par 19 personnels scolaires.

La crèche collective, propriété du Ministère des Finances, s'étend sur une surface d'environ 630 m² et occupe une partie du rez-de-chaussée et du premier niveau d'un ensemble immobilier comprenant 5 niveaux aériens et 3 niveaux de sous-sol (parkings souterrains) sous toute l'emprise de l'établissement. Deux espaces extérieurs, entièrement recouverts de sols souples, et situés au rez-de-chaussée et au premier étage sont présents.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de logement de fonction et l'absence de jardin pédagogique. Les bâtiments sont dans un bon état général et les salles d'activités sont ventilées mécaniquement. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de site.

Résultats des études historiques et documentaires

Cette crèche a été construite en superposition supposée d'une ancienne blanchisserie-teinturerie recensée dans la base de données BASIAS (n° NPC5900440), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire montre que la crèche Les Marmottes occupe une partie d'un bâtiment administratif construit en 1996 au droit de parcelles ayant accueilli des bâtiments (probablement habitations ou bureaux), ainsi qu'une voirie. Lors de la construction du bâtiment, tous les sols ont été excavés jusqu'à une profondeur de 20 m afin de créer des parkings souterrains.

La blanchisserie-teinturerie (site BASIAS n° NPC5900440) n'était pas superposée à l'emprise de la crèche mais était située à environ 10 m à l'est. Les activités de blanchisserie et teinturerie de ce site BASIAS se sont déroulées de 1872 jusque dans les années 1965. Une cheminée était présente au droit du site.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement de l'école.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve entre 3 et 6 m de profondeur au droit de la crèche. Le sens d'écoulement général de cette nappe est orienté en direction du nord-ouest.

Le site BASIAS NPC5900440 (blanchisserie-teinturerie) est situé en latéral hydraulique de la crèche.

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

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

Aucun de ces scénarios n'a été retenu :

- l'inhalation de l'air intérieur des bâtiments abritant les lieux de vie des enfants, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant du site BASIAS situé à proximité :

La crèche est située au rez-de-chaussée et au 1^{er} étage d'un ensemble immobilier comprenant 3 niveaux parkings souterrains. Il apparaît donc que les sols potentiellement pollués au droit de l'établissement et de tout l'ensemble immobilier ont été excavés lors de réalisation du parking, et que les aménagements actuels sont suffisamment protecteurs au regard des émissions d'air depuis le sol vers l'air intérieur du bâtiment (lieux de vie des enfants).

- l'ingestion de sols superficiels par les enfants:

Les activités du site BASIAS sont susceptibles d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels au droit de l'établissement. Cependant, la totalité des sols est recouverte par un revêtement inamovible [sols en matière synthétique] reposant sur une dalle béton. Ce scénario n'est donc pas retenu.

- l'ingestion d'eau du robinet par les enfants :

Le réseau d'eau passant au sein des niveaux enterrés du bâtiment, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est pas retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire, a permis de conclure que les aménagements et les usages actuels permettent de protéger les personnes des expositions aux pollutions.

Ainsi, la crèche collective Les Marmottes est donc classée en « **catégorie A : les sols de l'établissement ne posent pas de problèmes** ».

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.