

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Notre-Dame-de-
Lourdes
Ecole maternelle privée Notre-Dame-
de-Lourdes
Marcq-en-Barœul (59)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0593905Z_P_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Groupe scolaire Notre-Dame-de-
Lourdes
Ecole maternelle privée Notre-Dame-
de-Lourdes
Marcq-en-Barœul (59)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0593905Z_P_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Sandrine JACQUEMIN	Ingénieur de projet
Vérificateur	Sophie BAGARD	Chef de projet
Approbateur	Nicolas CARNEIRO	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 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

L'école maternelle privée **Notre-Dame-de-Lourdes** (n°0593905Z_P) est située au 11 rue Ducroquet à Marcq-en-Barœul (59), à environ 120 m au nord-ouest de l'église Saint-Vincent, dans un environnement à dominante urbaine.

Cette école fait partie du groupe scolaire Notre-Dame-de-Lourdes ; elle accueille environ 180 enfants âgés de 3 à 6 ans encadrés par 14 personnes. Elle se situe au sud du groupe scolaire Notre-Dame-de-Lourdes, ce dernier comprenant également une école élémentaire (n°0593905Z) dans sa partie nord, faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0593905Z_RNPP).

L'école maternelle, propriété de l'Association Foncière Lille et Banlieue (AFLB), s'étend sur une surface de 2 900 m² qui comprend :

- Un bâtiment de plain-pied, situé à l'entrée de l'école, accueillant la cantine ;
- Un bâtiment de plain-pied, situé en partie centrale des terrains, qui accueille une salle de motricité, des salles de classes et un dortoir ;
- Un bâtiment de plain-pied, situé en partie nord-ouest des terrains, qui accueille une salle de repos réservée aux enseignants et au personnel de l'établissement ;
- Un petit bâtiment de plain-pied, situé en partie ouest des terrains, qui accueille l'atelier du responsable de l'entretien de l'établissement ;
- Des espaces extérieurs en enrobé et quelques plates-bandes fleuries constituées de terres d'apport; la terre est à nu au pied des arbres situés dans ces plates-bandes.

La garderie des élèves de l'école maternelle est située dans l'emprise de l'école élémentaire voisine (n°0593905Z) ; la garderie est traitée dans le rapport concernant l'école élémentaire (0593905Z_RNPP).

L'accès à l'école maternelle se fait du côté de la rue Ducroquet (1 bis), par une entrée indépendante de celle de l'établissement voisin, l'école élémentaire privée Notre-Dame-de-lourdes.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de sous-sol ou vide-sanitaire au droit des bâtiments et l'absence de jardin pédagogique /potager. Aucun logement de fonction n'est présent au sein de l'établissement.

Il a été constaté que les salles de classe sont ventilées naturellement.

Les bâtiments les plus récents, qui datent des années 1990, sont dans un bon état général ; les revêtements de sol de ces bâtiments ne sont pas dégradés. Le bâtiment datant de 1900, qui accueille la cantine, est d'apparence plus vétuste, mais les revêtements de sol de ce bâtiment ne sont pas dégradés. Les enrobés des espaces extérieurs sont dans un état moyen, lié à leur ancienneté mais ne présentent pas de fissures ou de trous.

L'école est chauffée au gaz.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de site.

Résultats des études historiques et documentaires

La contiguïté supposée de l'école maternelle avec le site NPC5906091 (blanchisserie) 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 NPC5906091 ayant justifié le diagnostic est en fait distant de 15 m au nord.

L'étude historique montre que l'école maternelle a ouvert en 1965 dans des bâtiments dont l'usage précédent est inconnu ; l'école s'est progressivement agrandie vers l'ouest sur des terrains précédemment occupés par des jardins et vergers. La parcelle située au nord de l'école maternelle a accueilli, autour de 1910, le site BASIAS NPC5906091 (blanchisserie) jusqu'à une date inconnue.

L'étude historique a également permis d'identifier plusieurs autres sites BASIAS : les sites NPC5951834 (transformateur) et NPC5906176 (garage) sont respectivement situés à 35 m et 80 m au sud de l'établissement ; les sites NPC590388 (garage) et NPC5906098 (teinturerie) sont respectivement situés à 100 m et 150 m à l'est de l'établissement. De plus, ont été identifiés un site non référencé (corderie) à 180 m à l'est de l'établissement ainsi que 3 cheminées situées à moins de 200 m de l'établissement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique la présence d'une nappe superficielle au droit de l'établissement. Cette nappe est attendue entre 1 et 5 mètres de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers le canal de Roubaix, soit en direction du sud. Ce sens d'écoulement n'est pas perturbé par les usages de la nappe.

L'école maternelle est donc positionnée en aval hydraulique du site BASIAS NPC5906091 (blanchisserie).

Les autres sites BASIAS sont donc situés en latéral ou aval hydraulique par rapport à l'établissement et ne sont donc pas retenus comme ayant pu influencer les milieux au droit de l'établissement.

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

S'agissant d'une école maternelle, sans logement de fonction ni jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer ; un seul scénario a été retenu :

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

La proximité du site BASIAS NPC5906091 en amont hydraulique par rapport

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle privée Notre-Dame-de-Lourdes _ Région NPC_ Département du Nord _ Marcq-en-Barœul (59378)
Note de Première Phase (NPP) N° 0593905Z_P_RNPP

à l'école ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école maternelle via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Les deux autres scénarios d'exposition ne sont pas retenus :

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'a pas été retenu car les plates-bandes fleuries sont constituées de terre d'apport ;

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise du site BASIAS, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de substances volatiles au travers des canalisations n'est pas retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, nous proposons que l'école maternelle privée Notre-Dame-de-Lourdes (établissement n°0593905Z_P) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Les investigations porteront sur l'air sous la dalle du bâtiment principal construit de plein pied en 3 points de prélèvement : au droit du dortoir, au droit de la salle de classe Grande Section A et au droit de la salle de motricité.

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.