

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

Déploiement national

**Ecole maternelle publique Suzanne
Lacore
LILLE (59)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0591587E_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Ecole maternelle publique Suzanne
Lacore
LILLE (59)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0591587E_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Aurélien DELOUBRIERE	Ingénieur
Vérificateur	Jean-Marie TRINIOL	Chef de Projet National
Approbateur	Stéphane DAUBIGNY	Directeur de Projet

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 publique Suzanne Lacore (n° 0591587E) est située au 16, rue Bohin à Lille (59), à l'est du centre-ville dans le quartier de Fives. Cette école accueille environ 230 enfants âgés de 3 à 6 ans.

L'école, propriété de la ville de Lille, s'étend sur une surface d'environ 3 455 m² qui comprend :

- un ensemble de bâtiments en forme de L. La partie sur rue est construite sur sous-sol et comporte un étage. Une partie est sur vide sanitaire et les préfabriqués de plain-pied. Des lieux de vies sont présents au niveau du rez-de-chaussée et à l'étage. L'étage est dédié à un logement de fonction actuellement inoccupé.
- des espaces extérieurs constitués d'une cour de récréation avec des sols à nu (massifs, arbres, arbustes), une zone en friche et une aire de stationnement. Ces deux dernières n'étant pas accessibles aux élèves.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un logement de fonction et l'absence de jardin pédagogique. Des bidons d'huiles avec des traces de déversement sur le sol ont été observés dans la cave.

Résultats des études historiques et documentaires

Cette école maternelle a été construite en contiguïté supposée d'un ancien dépôt de vieux métaux recensé dans la base de données BASIAS (n°NPC5908331), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que les bâtiments de l'école ont été construits dans les années 1950. L'étude historique et documentaire confirme la contiguïté de l'ancien dépôt de vieux métaux (NPC5908331) avec l'école maternelle publique Suzanne Lacore. Aucune activité n'a été identifiée sur l'emprise de l'établissement avant sa construction.

Par ailleurs, 6 autres sites potentiellement polluants ont été retenus à proximité de l'établissement. Il s'agit :

- d'une ancienne usine de fabrication de produits de finissage pour meubles NPC5903516, située à 12m à l'ouest de l'établissement ;
- d'un atelier de production d'acétylène (NPC5900316) située à 25 m au sud-ouest de l'établissement ;
- d'une manufacture de voitures pour enfants (NPC5908257 et NPC5900510), située à 16m à l'est de l'établissement et potentiellement émettrice de poussières et/ou de fumées ;
- de 3 sites industriels, situés dans un rayon de 200m autour de l'établissement, ayant eu une activité potentiellement émettrice de

poussières : une tannerie (NPC5903831), un site de stockage avec incinération de déchets (NPC5950416), une chaudronnerie (NPC5903535).

De nos jours, la plupart de ces sites ont fait ou font l'objet d'une reconversion.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve à environ 10 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers le Nord et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'école).

L'école maternelle Suzanne Lacore est donc positionnée :

- En amont hydraulique d'un dépôt de vieux métaux (NPC5908331) et du site de stockage avec incinération de déchets (NPC5950416) ;
- En aval hydraulique de l'atelier de production d'acétylène (NPC5900316) et de la tannerie (NPC5903831) ;
- En latéral hydraulique par rapport à une Manufacture de voitures pour enfants (NPC5900510 et NPC5908257), d'un atelier de fabrication de produits de finition pour meubles (NPC5903516).

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

S'agissant d'une école maternelle avec un logement de fonction et sans jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer ; 2 scénarios ont été retenus :

- Inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des substances volatiles provenant d'anciens sites industriels ;

La contiguïté du site BASIAS n°NPC5908331 (dépôt de vieux métaux) et la proximité des sites BASIAS NPC5903516 et NPC5900316 ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols.

- Ingestion de sols superficiels ;

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels potentiellement pollués a été retenu du fait des nombreuses cheminées recensées à proximité de l'établissement et de la présence de sols non recouverts accessibles aux enfants de l'école et potentiellement du logement de fonction âgés de moins de 6 ans.

- Ingestion d'eau du robinet ;

Le scénario d'exposition par ingestion d'eau du robinet a été écarté compte tenu du fait que les réseaux d'eau potable ne traversent pas les emprises des anciens sites industriels situés à proximité de l'établissement.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle Suzanne Lacore_ Région Nord-Pas-de-Calais _ Département du Nord _ LILLE
Note de Première Phase (NPP) N° 0591587E_RNPP*

bâtiments de l'établissement, et sur la qualité des sols superficiels des espaces verts de l'établissement, l'école maternelle Suzanne Lacore (n°0591587E) **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 de phase 2 concerne l'air du vide sanitaire et du sous-sol, l'air du sol, l'air sous dalle et les sols de surface dans la cour et dans la zone actuellement en friche.

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.