

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

Déploiement national

**ECOLE MATERNELLE JEAN
JACQUES ROUSSEAU
LILLE (NORD)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0591619P0591619P_RNPP




Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

ECOLE MATERNELLE JEAN JACQUES ROUSSEAU LILLE (NORD)

Note de Première Phase (NPP)

N°0591619P0591619P_RNPP_V2

| ERG 13ME405Aa | Nom / Visa | Fonction |
|---------------------|---|-----------------|
| Rédacteur | V PUJOL :  | Chargé d'études |
| Vérificateur | A PIGHIERA : | Chef de projet |
| Approbateur | N SOULET : | 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 industrielles 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.

Comment sont réalisés les diagnostics ?

Sur le plan technique, les diagnostics consistent à vérifier 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

¹ Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

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 pédagogiques » est enfin retenu lorsque les sols sont susceptibles d'avoir été pollués et que les fruits et légumes issus des jardins pédagogiques 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 Jean-Jacques Rousseau (n° 0591619P) est située au 6 rue du Lieutenant Colpin, au cœur du « Vieux Lille » dans un quartier à dominante résidentielle. Cet établissement accueille 210 enfants âgés de 3 à 6 ans, accompagnés par 14 agents (personnel éducatif).

L'école maternelle, propriété de la ville de Lille, s'étend sur une surface de 2878 m² et comprend :

- deux bâtiments, de deux niveaux, construits sur vide sanitaire comprenant des salles de classes dès le rez-de-chaussée ;
- un bâtiment d'un niveau accueillant deux logements de fonction, construit sur un préau, avec un sous-sol partiel accessible depuis une cage d'escalier reliant les 2 niveaux ;
- des espaces extérieurs constitués de :
 - une cour de récréation au centre des bâtiments, en majeure partie recouverte d'un enrobé en bon état, d'espaces verts d'ornementation et d'un jardin pédagogique dont les produits ne sont pas consommés et dont l'accès est limité grâce à de grilles ;
 - une cour située à l'entrée de la maternelle, utilisée comme parking et pour l'arrivée des élèves, dont les sols sont entièrement recouverts d'enrobé.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol partiel, de vide-sanitaires, de logements de fonction et d'un jardin pédagogique. L'établissement est dans un bon état général.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé.

Résultats des études historiques et documentaires

Cette école maternelle a été construite en contiguïté supposée d'un ancien poste d'émaillage de vélos recensé dans la base de données BASIAS (n° NPC5902580) ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que l'école maternelle a été construite entre 1960 et 1964 sur un terrain ayant accueilli par le passé une école communale, un dortoir militaire et des ateliers de tissage mécanique.

Le site BASIAS NPC5902580 ayant motivé le diagnostic, était une société spécialisée dans la fabrication de cycles avec un stockage enterré d'essence et un poste d'émaillage, créé avant 1948, et contigu à la bordure est de l'école maternelle. La date de fin d'activité de ce site n'est pas connue et les bâtiments ont été réaménagés en 1992.

Plusieurs anciens sites industriels et installations pouvant avoir eu une influence sur la qualité des milieux de l'école ont également été recensés. Il s'agit notamment :

- d'anciens ateliers de tissage (non recensés dans BASIAS) en partie superposés à la maternelle et contigus en bordure ouest de celle-ci. Les dates d'activité sont inconnues ;
- une ancienne filature de coton (non recensés dans BASIAS) contiguë au nord de la maternelle. Les dates d'activité sont inconnues ;
- d'une ancienne serrurerie (NPC5904127), à environ 60 m au sud de la maternelle, dont les plans indiquent la présence d'une cheminée. Cette activité a débuté en 1910 et la date de fin d'activité n'est pas connue ;
- une fonderie située à environ 190 m au sud de la maternelle, en activité de 1834 jusqu'à une date inconnue. ;

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe d'eau souterraine se situe entre 3 et 7 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers le nord à nord-ouest. Des pompages sont recensés à proximité de l'école, cependant, au vu de leur éloignement ils ne sont pas susceptibles de modifier le sens d'écoulement des eaux souterraines.

L'école maternelle est positionnée :

- en aval hydraulique de l'ancienne serrurerie NPC5904127, de l'ancienne fabrique de cycles NPC5902580 et l'ancienne fonderie NPC5902929 ;
- en amont hydraulique de l'ancienne filature de coton contiguë ;
- en latéral hydraulique des anciens ateliers de tissage en partie superposés ;

Etude des influences potentielles de l'ancien site industriel sur l'établissement scolaire

S'agissant d'une école maternelle avec deux logements de fonction et un jardin pédagogique, quatre scénarios d'exposition sont à considérer.

Deux scénarios ont été retenus :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des substances volatiles éventuelles provenant des sites BASIAS :
La contiguïté et la proximité en amont hydraulique de plusieurs anciens sites industriels par rapport à la maternelle ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.
- l'ingestion de sols par les enfants de l'école maternelle et les enfants âgés de moins de 6 ans des logements de fonction :

En raison de la présence de sols à nu accessibles, de l'âge des élèves, de la présence de deux logements de fonction pouvant accueillir des enfants de moins de 6 ans et la présence d'anciennes activités génératrices de fumées et de poussières dans l'environnement proche de l'école, le scénario par ingestion de sols est retenu.

Un scénario a été écarté :

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise des sites industriels recensés, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de composés au travers des canalisations a été écartée.

Le scénario d'exposition par ingestion de végétaux n'est pas été retenu car il a été établi que les légumes cultivés dans le jardin pédagogique n'étaient pas consommés.

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 intérieur des bâtiments de l'établissement et des sols de surface, l'école maternelle Jean-Jacques Rousseau (n°0591619P) **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 l'air du vide sanitaire et l'air du sol et les sols superficiels.

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.