

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

**Déploiement national**

**Groupe scolaire de l'Abbaye  
Ecole maternelle Van Hecke et école  
élémentaire Cousteau  
Marquette-lez-Lille (Nord)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N°0591792C-0594378N\_RNPP



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

### **Déploiement national**

### **Groupe scolaire de l'Abbaye Ecole maternelle Van Hecke et école élémentaire Cousteau Marquette-lez-Lille (Nord)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 0591792C-0594378N\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Anaëlle DESCANS	Ingénieur Environnement
<b>Vérificateur</b>	Lara RUSCIO	Coordinatrice de projet
<b>Approbateur</b>	Sébastien CORRE	Chef 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<sup>ème</sup> 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*<sup>1</sup>. 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.

---

<sup>1</sup> *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.

## **SYNTHESE**

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

Le groupe scolaire de l'Abbaye, composé par l'école maternelle Van Hecke (0591792C) et l'école élémentaire Cousteau (0594378N) est situé au 58-60 rue de la Fraternité à Marquette-lez-Lille (59). Il accueille environ 140 enfants âgés de 3 à 6 ans (école maternelle), 178 enfants âgés de 6 à 12 ans (école élémentaire) et 24 personnes de l'encadrement scolaire.

Le groupe scolaire, propriété de la ville de Marquette-lez-Lille, s'étend sur une surface d'environ 12 155 m<sup>2</sup> qui comprend :

- Un premier bâtiment (école maternelle) d'un étage accueillant au rez-de-chaussée les salles de classe des élèves. Un logement de fonction est également présent au premier étage.
- Un deuxième bâtiment (école élémentaire et restaurant du groupe scolaire) d'un étage, accueillant au rez-de-chaussée les salles de classe des élèves. Un logement de fonction et des salles de classe sont également présents au premier étage.
- Des espaces extérieurs constitués :
  - o Du parvis d'entrée du groupe scolaire recouvert en enrobé en bon état avec des terres à nu accessibles aux enfants de l'école maternelle ;
  - o De la cour de récréation de l'école maternelle recouverte d'enrobé et de sol souple en bon état, avec une zone de sols enherbés accessible aux enfants ;
  - o De la cour de récréation de l'école élémentaire recouverte d'enrobé en bon état. Des arbres avec pourtour (présence des sols nus) sont présents dans la cour.
  - o D'un terrain de sport accessible aux enfants des deux écoles et communiquant avec les cours par deux portails fermés ;
  - o D'une zone enherbée située au nord-ouest du groupe scolaire et séparée de la cour de récréation de l'école élémentaire par une clôture, potentiellement accessible par les occupants des logements de fonction.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol partiel sous le bâtiment de l'école maternelle ainsi que la présence de deux logements de fonction et l'absence de jardin potager pédagogique. Des arbres fruitiers dont les fruits sont consommés sont toutefois présents dans la cour de l'école maternelle. Il a été constaté que les salles de classe sont ventilées naturellement tandis que les sanitaires et le restaurant sont ventilés par une ventilation mécanique contrôlée en bon état de fonctionnement.

L'état général des lieux de vie au sein des bâtiments est bon. Les revêtements de surface des espaces extérieurs présentent quelques dégradations au niveau des parterres dans la cour de l'école élémentaire.

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 contiguïté supposée du groupe scolaire de l'Abbaye avec la station-service (NPC5905936) recensée 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 NPC5905936 ayant justifié le diagnostic est bien contigu au groupe scolaire de l'Abbaye. Lors de la visite il a été constaté que l'ancien site BASIAS NPC5905936 et le groupe scolaire sont séparés par le chemin d'accès à une habitation localisée au nord-ouest de l'établissement.

Les données de l'étude historique montrent qu'il a exercé une activité de distribution de carburant à partir de 1966. La fin d'activité n'est pas précisément connue et est estimée entre 1988 et 2000 sur la base des photos aériennes historiques.

Par ailleurs, trois autres sites ont été retenus à proximité de l'établissement. Il s'agit d'une ancienne malterie (ancienne amidonnerie) (NPC5901560 et NPC5900754) à l'ouest du groupe scolaire, d'une ancienne activité de soudure (NPC5906074), disposant de deux ateliers localisés au sud et au sud sud-est (ce dernier est actuellement un garage automobile) et d'une ancienne carrosserie et garage (NPC5951177) au sud du groupe scolaire.

L'examen des archives de construction de l'établissement scolaire montre que les bâtiments actuels, ont été construits en 1991 et 1992 (demande de permis datée de 1990) sur des terrains appartenant à la Mairie qui accueillait l'ancien groupe scolaire de l'Abbaye dont une partie, correspondant à l'ancien restaurant aujourd'hui salle polyvalente de la Mairie de Marquette-Lez-Lille (également utilisée comme salle de fêtes), a été conservée.

## ***3- Résultats des études géologiques et hydrogéologiques***

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique a montré la présence d'une nappe d'eau souterraine superficielle. Cette nappe se trouve à environ 3-5 mètres de profondeur au droit de l'établissement.

L'écoulement de cette nappe est probablement influencé par le régime hydrologique de la rivière Deûle. Son sens d'écoulement est considéré incertain.

Les sites BASIAS présents à proximité du groupe scolaire (NPC5905936, NPC5901560, NPC5900754, NPC5906074 et NPC5951177) sont potentiellement en amont hydraulique.



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

Le fonctionnement de l'ancien site industriel NPC5901560 et NPC5900754 (malterie, ancienne amidonnerie) est susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels par des retombées atmosphériques compte tenu de leur proximité avec l'établissement.

Ce site, ainsi que les sites BASIAS NPC5905936 (station-service), NPC5906074 (ateliers de soudure) et NPC5951177 (carrosserie et garage) ont mis en œuvre des substances volatiles. Etant situé à proximité de l'établissement et potentiellement en amont hydraulique de l'établissement, la qualité de l'air dans les bâtiments doit être contrôlée.

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 accueillant des enfants de moins de 6 ans avec logement de fonction, le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est considéré.

Etant donné que des sols superficiels sont accessibles aux enfants et qu'ils sont susceptibles d'avoir été dégradés par les anciens sites industriels, des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler leur qualité.

##### **- 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 leur qualité.

##### **- Pour l'eau du robinet :**

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

##### **- Pour les fruits et légumes produits :**

Les sols sont susceptibles d'avoir été dégradés et les produits issus des arbres fruitiers sont consommés : le scénario d'ingestion de fruits et légumes est retenu. Dans un premier temps, des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler la qualité des sols du jardin. Dans un second temps, en cas d'anomalie sur les sols, la qualité des fruits sera contrôlée.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Groupe scolaire de l'Abbaye \_ Nord-Pas-de-Calais \_ Nord (59) \_ Marquette-lez-Lille  
Note de Première Phase (NPP) N° 0591792C-0594378N \_RNPP*

Compte tenu de l'existence de scénarios d'exposition, le groupe scolaire de l'Abbaye (école maternelle publique Van Hecke (0591792C) et école élémentaire Cousteau (0594378N)) 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'investigations de phase 2 concerne :

- les sols superficiels,
- l'air sous la dalle du bâtiment au droit des salles de classe de l'école maternelle et de l'école élémentaire.

**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.**