

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

Déploiement national

**Collège Henri Matisse
Lille (59)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0594881K_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Collège Henri Matisse Lille (59)

Note de Première Phase (NPP)

N°0594881K_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	M. BONNEAU :	Chargée 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 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

Le collège Henri Matisse (n°0594881K) est localisé au 16, rue Vantroyen, dans une zone à dominante résidentielle (habitations individuelles et collectives) au nord-est du centre-ville de Lille (59) et au sud-est du cimetière de l'Est. Le collège accueille 357 adolescents âgés de 11 à 16 ans, encadrés par le personnel éducatif (54 adultes).

Le collège Henri Matisse, propriété de Conseil Général du Nord, s'étend sur une surface d'environ 3500 m² et comprend;

- un premier bâtiment de 2 étages sur vide sanitaire et cave (chaufferie gaz), accueillant la salle polyvalente, le CDI (centre de documentation de d'information) et des salles de permanence au rez-de-chaussée, ainsi que des salles de cours aux étages ;
- un second bâtiment de 2 étages sur vide sanitaire, comprenant les locaux des agents, l'infirmerie et les cuisines au rez-de-chaussée, ainsi que des salles de cours aux étages ;
- un troisième bâtiment de 2 étages sur vide sanitaire et cave (local technique), récemment réaménagé, comportant le réfectoire, la partie entrée et administration au rez-de-chaussée, ainsi que 4 logements de fonction occupés, la salle des professeurs et quelques salles de cours aux étages ;
- un dernier bâtiment de plain-pied, accueillant 2 bureaux, la cartablerie et l'abri à vélos.

Ces bâtiments donnent sur une cour extérieure centrale entièrement revêtue par de l'enrobé en bon état et comportant des espaces verts d'ornementation avec sols à nu.

Le chauffage du collège était anciennement réalisé au fioul, les cuves étaient entreposées dans le sous-sol du premier bâtiment. Un poste transformateur, aujourd'hui démantelé, était anciennement localisé dans l'atelier des agents au rez-de-chaussée du second bâtiment.

Lors de la visite de site il a été constaté la présence de logements de fonction, et l'absence de jardin pédagogique. Les revêtements des bâtiments et de la cour sont en bon état. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de site.

Résultats des études historiques et documentaires

La superposition supposée de l'établissement avec le site BASIAS NPC590411 (forge) et sa contiguïté supposée avec le site BASIAS NPC5907290 (atelier carrosserie) a motivé son intégration dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique a également montré que le site NPC5900411 était bien superposé au collège et avait exercé une activité de forge de 1925 jusqu'à une date

inconnue. L'activité BASIAS n° NPC5907290 était bien contiguë à l'est du collège et correspondait à un atelier de traitement et de revêtement des métaux avec un dépôt de liquides inflammables (DLI) et une activité de mécanique industrielle. Ce site a exercé son activité de 1952 jusqu'à une date non déterminée.

D'autres sites ont également été recensés à proximité de l'établissement.

- une fabrique de limes (BASIAS n°NPC5903586) en contiguïté au nord du collège et ayant exercé son activité de 1896 jusqu'à une date non déterminée.
- un atelier de tôlerie serrurerie (BASIAS n°NPC5907239), à 40 m au sud de l'établissement et ayant exercé son activité de 1954 jusqu'à une date non déterminée.
- une fabrique de cuisinières (BASIAS n°NPC5900443) à 50 m au nord-est de l'établissement, et ayant exercé son activité de 1925 jusqu'à une date non déterminée.
- d'anciennes activités industrielles inconnues, non référencé sous BASIAS et possédant une cheminée ont également été identifiées à 70 m au sud de l'établissement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique a montré la présence d'une nappe d'eau souterraine. Cette nappe contenue dans la craie se trouve à environ 10 mètres de profondeur au droit de l'établissement.

Le sens d'écoulement de cette nappe est dirigé vers le nord-ouest et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité du collège).

L'établissement est donc en aval hydraulique des sites BASIAS NPC5907290 (traitement et revêtement des métaux et dépôt de liquide inflammable) et NPC5907239 (tôlerie serrurerie) et en amont des sites NPC5903586 (fabrique de limes), NPC5900443 (fabrique de cuisinières).

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

S'agissant d'un collège, avec logements de fonction et sans jardin pédagogique, recevant des enfants entre 11 et 16 ans, trois scénarios sont à considérer.

Deux de ces 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 retenus.

La superposition avec le site BASIAS NPC5900411 (forge), la contiguïté des sites BASIAS NPC5907290 (traitement et revêtement des métaux et DLI) et NPC5907239 (tôlerie serrurerie), et la position en amont hydraulique du site NPC5907239 (tôlerie serrurerie) avec l'établissement

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Collège Henri Matisse _ Région Nord—Pas-de-Calais _ Département du Nord _ Lille
Note de Première Phase (NPP) N° 0594881K_RNPP*

ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion d'eau du robinet :

Etant donné la superposition du site BASIAS NPC590411 avec l'emprise de l'établissement, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par le transfert de polluant au travers des canalisations est retenue.

Un de ces scénarios a été écarté :

- l'ingestion de sols par des enfants des logements de fonction :

Les enfants des logements de fonction n'ayant pas accès aux zones de sol à nu de l'établissement, ce scénario n'a pas été retenu.

L'ingestion de sols n'a pas été considérée pour les élèves fréquentant le collège en raison de leur âge (élèves âgés de 11 à 16 ans).

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'ETS et sur la qualité des eaux du robinet, le **collège Henri Matisse (0594881K) doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Les investigations de phase 2 seront menées sur le milieu « air du sol sous dalle », « air du sous-sol », « air du vide sanitaire », « air du sol en extérieur » et « eau du robinet ».

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.