

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Notre-Dame-Saint-
Sigisbert
Ecole élémentaire Notre-Dame-Saint-
Sigisbert
Nancy (Meurthe et Moselle)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0542284P_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire privée Notre-Dame-Saint-Sigisbert _Région Lorraine _Département Meurthe-et-Moselle
_Nancy
Note de Première Phase (NPP) N°0542284P_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Groupe scolaire Notre-Dame-Saint-
Sigisbert
Ecole élémentaire Notre-Dame-Saint-
Sigisbert
Nancy (Meurthe et Moselle)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0542284P_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Mariana MONTEIRO	Ingénieur de projet
Vérificateur	Mehdi KAFI	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

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

empruntent des terrains pollués.

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

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire privée Notre-Dame-Saint-Sigisbert _Région Lorraine _Département Meurthe-et-Moselle
_Nancy
Note de Première Phase (NPP) N°0542284P_RNPP

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

L'école **élémentaire privée Notre-Dame-Saint-Sigisbert (n°0542284P)** est située au 40, quai Claude Le Lorrain à Nancy (54), en centre-ville et au nord de la gare ferroviaire de la commune. Cette école accueille environ 280 enfants âgés de 7 à 12 ans encadrés par 11 personnes. Elle se situe à l'extrémité ouest du groupe scolaire « **Notre-Dame-Saint-Sigisbert** ». L'école élémentaire privée, propriété de l'OGEC (Organisme de Gestion de l'Enseignement Catholique) Notre-Dame-Saint-Sigisbert, s'étend sur une surface d'environ 6 500 m² qui comprend :

- un bâtiment de 3 étages, accueillant une salle de sport dans son sous-sol partiel et des salles de classe au rez-de-chaussée et étages,
- un bâtiment de 2 étages accueillant au rez-de-chaussée la cantine et ayant un sous-sol,
- un bâtiment de 2 étages comportant un sous-sol. Ce bâtiment accueille des bureaux et l'infirmerie au rez-de-chaussée, ainsi que des bureaux aux 1^{er} et 2^{ème} étages,
- des espaces extérieurs constitués de :
 - o deux cours de récréation recouvertes d'enrobé en état moyen,
 - o d'espaces verts accessibles aux enfants.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de logement de fonction et l'absence de jardin pédagogique. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de site.

Les bâtiments de l'école sont dans un bon état général.

2- Résultats des études historiques et documentaires

L'école élémentaire a été construite en contiguïté supposée d'une ancienne fabrique de cycles recensée dans la base de données BASIAS (sites n°LOR5401575 et LOR5408362), ce qui a motivé son inclusion 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 les sites BASIAS n°LOR5401575 et LOR5408362 ayant justifié le diagnostic sont bien contigus à l'établissement scolaire. Ces sites ont exercé une activité de fabrication de cycles de 1950 à 1988 environ.

Un autre site BASIAS (n°LOR5408361), correspondant à un dépôt de liquides inflammables (en activité entre 1969 et une date inconnue), a été recensé au sud-ouest de l'établissement.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement de l'école.

L'étude historique montre que les bâtiments de l'école élémentaire ont été construits entre le milieu du XIX^{ème} siècle pour le plus ancien et 1965 pour le plus récent.

3- 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 se trouve entre 2 et 4 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la rivière Meurthe, soit en direction du nord-est, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'école).

L'école élémentaire est donc positionnée en aval hydraulique de l'ancienne fabrique de cycles (BASIAS n°LOR5401575 et LOR5408362) et de l'ancien dépôt de liquide inflammable (BASIAS n°LOR5408361).

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

Le fonctionnement des anciens sites industriels (BASIAS n°LOR5401575 et LOR5408362 - fabrique de cycles, BASIAS n°LOR5408361 - dépôt de liquide inflammable) n'est pas susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels par des retombées atmosphériques compte tenu de la nature des activités exercées (non émettrices de poussières).

Les sites BASIAS n°LOR5401575 et LOR5408362 (fabrique de cycles) et BASIAS n°LOR5408361 (dépôt de liquide inflammable) ont mis en œuvre des substances volatiles. Etant situés en contiguïté et à proximité de l'établissement et en amont hydraulique immédiat 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, sans logement de fonction, qui n'accueille pas d'enfant de moins de 6 ans, le scénario d'exposition par ingestion de sols n'est pas considéré.

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.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire privée Notre-Dame-Saint-Sigisbert _Région Lorraine _Département Meurthe-et-Moselle
_Nancy
Note de Première Phase (NPP) N°0542284P_RNPP*

Pour les fruits et légumes produits :

En l'absence de jardin pédagogique, le scénario d'ingestion de fruits et légumes n'est pas considéré.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS contigu sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, l'école élémentaire privée Notre-Dame-Saint-Sigisbert (n°0542284P) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostic sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air sous dalle et l'air du sous-sol au droit des différents bâtiments.

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.