

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

Déploiement national

**Groupe scolaire La Cormegeaie / St
Pierre Lamothe
Ecole maternelle Saint Pierre Lamothe
Vendôme (41)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0410510G_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents



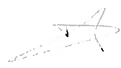
Déploiement national

**Groupe scolaire La Cormegeaie / St
Pierre Lamothe
Ecole maternelle Saint Pierre Lamothe
Vendôme (41)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0510510G_RNPP



| ERG 10ME196Ba | Nom / Visa | Fonction |
|---------------------|--|----------------|
| Rédacteur | N. SOULET :  | Chef de projet |
| Vérificateur | A. PIGHIERA :  | Chef de projet |
| Approbateur | N. DURAND :  | 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.

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 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 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 du site

L'école maternelle St Pierre Lamothe (n°0410510G) est située 3 rue Saint Pierre Lamothe dans un secteur résidentiel et commercial en partie sud du centre-ville de Vendôme (41). Cet établissement accueille, à la rentrée 2010, 78 élèves âgés de 3 à 6 ans encadrés par le personnel scolaire. Elle se situe à l'extrémité sud du groupe scolaire La Cormegeaie / St Pierre Lamothe, qui comprend également une école élémentaire (n°0410998M) faisant l'objet d'un rapport spécifique (0410998M_RNPP).

L'école maternelle, propriété de la ville de Vendôme, s'étend sur une superficie environ 2 075 m² qui comprend :

- un bâtiment principal composé d'une partie antérieure à 1949 et d'une partie construite en 2008. La partie ancienne du bâtiment comporte un étage et accueille les salles de classe de l'établissement. La partie récente, de plain-pied, accueille une cantine. Le bâtiment repose sur un vide sanitaire total ventilé naturellement ;
- un bâtiment annexe présent en bordure sud-est de l'établissement et réaménagé partiellement en local d'archives de la mairie. Ce bâtiment comporte une cave et deux étages ;
- Des espaces extérieurs composés :
 - o une cour de récréation recouverte d'enrobé ;
 - o une zone d'espaces verts ;
 - o un jardin pédagogique servant de potager dont les légumes sont occasionnellement consommés par les enfants.

Au cours de la visite il a été constaté la présence de vide sanitaire ou sous-sol au droit des bâtiments, la présence d'un jardin pédagogique ainsi que l'absence de logement de fonction. Une cuve, supposée à fioul, se trouve dans la cave du bâtiment annexe, elle n'est plus utilisée.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé au cours de la visite de site.

Résultats des études historiques et documentaires

L'école maternelle St Pierre Lamothe a été construite à proximité supposée d'une ancienne mégisserie recensée dans BASIAS (CEN4100606), ce qui a motivé l'intégration de l'établissement scolaire à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les recherches historiques ont confirmé la proximité de l'école maternelle avec site BASIAS CEN4100606, ancienne mégisserie, objet de ce diagnostic.

L'étude historique et documentaire a également permis d'identifier 4 autres sites BASIAS dans l'environnement de l'établissement scolaire. Il s'agit de deux

anciennes tanneries situées au nord-est dont l'une en contiguïté voire superposition partielle (CEN4100604 et CEN4100605), d'une teinturerie (CEN4100635) et d'une scierie (CEN4100602) situées au sud-est.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été recensée dans le proche environnement de l'école maternelle Saint Pierre Lamothe.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe d'eau souterraine se trouve entre 3 et 5 m de profondeur au droit du site. Le sens d'écoulement des eaux souterraines s'effectue en direction du Loir, soit vers le nord-ouest et n'est pas susceptible d'être perturbé au droit de l'école maternelle (pas de pompage recensé à proximité de l'établissement scolaire).

L'école maternelle est donc positionnée en aval des sites BASIAS CEN4100605 (tannerie), CEN4100635 (teinturerie) et CEN4100602 (scierie) et en latéral hydraulique des autres sites BASIAS recensés.

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

S'agissant d'une école maternelle sans logement de fonction et avec jardin pédagogique, quatre scénarios d'exposition sont à envisager.

Trois scénarios ont été retenus :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant des sites BASIAS :

La contiguïté et la proximité d'anciennes activités BASIAS ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments l'école maternelle via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols par les élèves de maternelle :

Etant donné que des enfants ont accès à des sols superficiels et que ces sols sont susceptibles d'avoir été dégradés par l'ancienne tannerie potentiellement partiellement superposée, des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler leur qualité.

- L'ingestion des fruits et légumes produits dans le jardin pédagogique :

Les sols sont susceptibles d'avoir été dégradés et les produits issus de ce jardin 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 et légumes sera contrôlée.

Un scénario n'a pas été retenu :

- l'ingestion d'eau du robinet par les enfants :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise de site BASIAS, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est pas retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité des sols et de l'air à l'intérieur du bâtiment de l'établissement, nous proposons que **l'école maternelle Saint Pierre Lamothe (n°0410510G) fasse 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 l'air du vide sanitaire, les gaz du sol, ainsi que les sols superficiels au droit des espaces verts.

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 « Etablissements sensibles ».