

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

**Déploiement national**

**Groupe scolaire Notre Dame  
Ecole maternelle privée Notre Dame  
Tourcoing (59)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N°0594248X\_P\_RNPP

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

### **Déploiement national**

#### **Groupe scolaire Notre Dame Ecole maternelle privée Notre Dame Tourcoing (59)**

#### **Note de Première Phase (NPP)**

N°0594248X\_P\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Mathilde BONNIN	Ingénieur de projet
<b>Vérificateur</b>	Sophie BAGARD	Chef de projet
<b>Approbateur</b>	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<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 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**

L'école maternelle privée Notre Dame (n°0594248X\_P) est située au 18, rue de Wailly à Tourcoing (59), au nord du canal de Tourcoing, en plein cœur du centre-ville. Cette école accueille environ 180 enfants âgés de 3 à 6 ans. Elle fait partie du groupe scolaire Notre Dame qui comprend une école élémentaire faisant également l'objet d'un diagnostic spécifique.

L'école maternelle, propriété de l'Association Foncière de Tourcoing et Environs (AFTE), s'étend sur une surface d'environ 1 500 m<sup>2</sup>. Elle se situe dans la partie sud-est de l'enceinte du groupe scolaire et comprend :

- deux bâtiments (ouest et est) de plain-pied accueillant les salles de classe des maternelles et un dortoir construits en 1980 et 1990,
- un réfectoire situé dans le bâtiment des élémentaires,
- des espaces extérieurs constitués :
  - o d'une cour de récréation pour les enfants de la maternelle recouverte d'enrobé en bon état. Cette cour est séparée de celle des élèves de l'élémentaire par une barrière comportant des bacs à fleurs remplis de terre d'apport,
  - o deux zones de sol végétalisé à usage ornemental, inaccessibles aux enfants.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de deux caves sous le réfectoire des maternelles. L'une située sous la partie est du réfectoire sert au stockage de divers matériels et produits, notamment des peintures. L'autre est située sous la partie ouest du réfectoire et accueille une chaufferie comprenant une chaudière et deux cuves aériennes à fioul. Il a été ressenti une forte odeur d'hydrocarbures dans la chaufferie et observé des taches au pied des cuves dont le sol est en terre battue. Aucun autre indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite.

Il a également été constaté l'absence de logement de fonction et l'absence de jardin pédagogique. Le bâtiment de l'école maternelle présente un bon état général.

### **Résultats des études historiques et documentaires**

La contiguïté supposée de l'école maternelle Notre Dame avec l'ancienne chaudronnerie et fonderie de cuivre (BASIAS n°NPC5903868) recensée dans la base de données BASIAS a conduit à le retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude documentaire et historique réalisée montre que le site BASIAS n°NPC5903868 est bien contigu à l'école maternelle Notre Dame. Il s'agit d'une ancienne chaudronnerie et fonderie de cuivre dont l'activité a eu lieu à partir de 1895 et est actuellement terminée. Le site correspond aujourd'hui à une maison d'habitation.

D'après le chargé de gestion du groupe scolaire Notre Dame, le groupe scolaire aurait été occupé au début du 19<sup>ème</sup> siècle par une usine dont l'activité précise et la localisation des bâtiments sont inconnues. Les recherches effectuées indiquent qu'il s'agirait d'une usine de textile et de peignage de la laine. Le bâtiment maternelle Ouest a été construit entre 1983 et 1988 et le bâtiment Est entre 1988 et 1992. Le bâtiment de l'école élémentaire accueillant le réfectoire des maternelles a été construit entre 1932 et 1947. Les bâtiments du groupe scolaire Notre-Dame ont été construits sur un ancien terrain occupé par un jardin.

Par ailleurs, deux autres sites potentiellement polluants ont été retenus à proximité de l'établissement. Il s'agit d'une usine de filature (NPC5901337) à 20 mètres à l'ouest de l'établissement et d'une chaudronnerie et fonderie (NPC5903867) à 110 m à l'ouest de l'école.

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

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique la présence d'une nappe superficielle à moins de 5 m de profondeur. Il n'y a pas suffisamment d'éléments disponibles parmi les sources consultées pour déterminer le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit de l'école.

De manière sécuritaire, les sites BASIAS identifiés à proximité sont considérés comme étant en amont hydraulique de l'école maternelle.

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

S'agissant d'une école maternelle, accueillant des enfants âgés de 3 à 6 ans, sans logement de fonction ni jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer :

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

La contiguïté et la proximité des anciens sites recensés 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'école maternelle via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines. Ce scénario est donc retenu.

- l'ingestion d'eau du robinet, eau susceptible d'être dégradée par perméation de pollutions éventuelles présentes dans les sols de l'établissement :

D'après les données fournies par le représentant de l'établissement, l'école aurait été installée au droit d'une ancienne usine, cette voie d'exposition est donc retenue de manière sécuritaire.

- l'ingestion de sol par les enfants, sol qui serait susceptible d'avoir été dégradé par d'anciennes activités industrielles au droit de l'établissement et contiguës :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'a pas été retenu du fait de l'absence de sols nus au droit du site.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents - Phase 1  
Ecole maternelle privée Notre Dame \_ Région Nord Pas de Calais \_ Département du Nord \_ Tourcoing  
Note de Première Phase (NPP) N° 0594248X\_P\_RNPP*

**L'école maternelle Notre-Dame (n°0594248X\_P) à Tourcoing est d'ores et déjà classée en catégorie B pour les sols. En effet les aménagements et les usages actuels permettent de protéger les personnes des expositions aux pollutions, que les pollutions soient potentielles ou avérées.**

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des anciens sites industriels sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments et sur l'eau du robinet, l'école maternelle Notre Dame (n°0594248X\_P) **doit faire l'objet d'un diagnostic complémentaire sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Le programme d'investigation de phase 2 concerne l'air sous dalle et l'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.**