

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

**Déploiement national**

**Groupe Scolaire Léon Gambetta  
Ecole Maternelle et Elémentaire Léon  
Gambetta  
Roubaix (Nord)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N°0594999N-0594965B\_RNPP



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Groupe scolaire Léon Gambetta\_ Région Nord-Pas-de-Calais \_ Département du Nord \_ Roubaix  
Note de Première Phase (NPP) N° 0594999N-0594965B\_RNPP*

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

### **Déploiement national**

**Groupe Scolaire Léon Gambetta  
Ecole Maternelle et Élémentaire Léon  
Gambetta  
Roubaix (Nord)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N°0594999N-0594965B\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Mariana MONTEIRO	Ingénieur de projet
<b>Vérificateur</b>	Mehdi KAFI	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**

Le Groupe Scolaire Léon Gambetta comprenant une école maternelle (n° 0594999N) et une école élémentaire (n° 0594965B) est située au 150, Grande Rue et au 167, Boulevard Gambetta à Roubaix (59), à l'est du centre-ville. Cette école accueille environ 100 enfants âgés de 2 à 6 ans et 166 enfants âgés de 7 à 11 ans, encadrés par 20 personnes.

Le groupe scolaire, propriété de la ville de Roubaix, s'étend sur une surface d'environ 2000 m<sup>2</sup> qui comprend :

- un bâtiment pour la maternelle, de 2 étages, avec un sous-sol, accueillant les salles de classe des élèves au rez-de-chaussée et 1<sup>er</sup> étage.
- un bâtiment pour l'élémentaire, de 2 étages, avec un sous-sol, accueillant les salles de classe des élèves aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étages. Le rez-de-chaussée est occupé par le réfectoire la cuisine et la salle des professeurs.
- des espaces extérieurs constitués de :
  - o une cour de récréation recouverte d'enrobé dégradé et de sol souple en bon état,
  - o une zone végétalisée accessible aux enfants.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de logement de fonction et de jardin pédagogique. Les bâtiments sont globalement 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**

Ce groupe scolaire a été construit en contiguïté supposée d'une ancienne teinturerie recensée dans la base de données BASIAS (n°NPC5904911), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique a montré que les bâtiments du groupe scolaire ont été construits dans leur configuration actuelle en 1927 en lieu et place d'une ancienne banque. Ce groupe scolaire était initialement un lycée.

L'ancienne teinturerie (NPC5904911) est bien située en contiguïté à l'est du groupe scolaire et a accueilli ses activités en 1846. La date de fin d'activité n'est pas connue. Le bâtiment a été récemment racheté par la Mairie afin d'y créer de nouveaux bâtiments pour l'école primaire.

D'autres sites BASIAS ont été recensés dans les environs du groupe scolaire, notamment les sites suivants :

- BASIAS NPC5904511 – ancien dépôt de liquides inflammables à 35 m à l'ouest,

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Groupe scolaire Léon Gambetta\_ Région Nord-Pas-de-Calais \_ Département du Nord \_ Roubaix  
Note de Première Phase (NPP) N° 0594999N-0594965B\_RNPP*

- BASIAS NPC5904617 – ancienne station-service à 45 m à l’ouest,
- BASIAS NPC5950162 – ancienne manufacture de pansements à 55 m au sud-sud-est,
- BASIAS NPC5904874 et NPC5904778 – anciennes usine à gaz à 120 m et 135 m au sud-ouest,
- BASIAS NPC5904883, NPC5904797 et NPC5904425 – fonderie à 160 m à l’ouest-nord-ouest, 175 m au nord-ouest, et 180 m au sud-sud-est,

Une ancienne activité industrielle a été identifiée dans le proche environnement de l’école, à 20 m à l’est de celle-ci. Il s’agit d’une usine de peignage de laines qui n’est pas recensée dans la base de données BASIAS.

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

L’étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve à environ 2 m de profondeur au droit du site. L’écoulement naturel de cette nappe s’effectue vers l’Espierre, soit en direction de l’est, et n’est pas suspecté d’être perturbé au voisinage de l’établissement (pas de pompage recensé à proximité de l’école).

Le groupe scolaire est donc positionné en aval hydraulique de dépôt de liquides inflammables (NPC5904511), de la station-service (NPC5904617) et de la fonderie (NPC5904883). Il est située en latéral des usines à gaz et de deux fonderies (NPC5904874, NPC5904778, NPC5904797 et BASIAS5904425) et de la manufacture de pansement (NPC5950162). Le groupe scolaire se trouve en amont hydraulique par rapport à l’usine de peignage de laines et l’ancienne teinturerie (NPC5904911).

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

S’agissant d’un groupe scolaire avec une école maternelle, sans logement de fonction ni jardin pédagogique, trois scénarios d’exposition sont à considérer. Deux scénarios ont été retenus :

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

La contiguïté de l’ancienne teinturerie (NPC5904911), la proximité du site de l’usine de peignage et la proximité en amont hydraulique de l’ancien dépôt de liquides inflammables (NPC5904511) et de l’ancienne station-service (NPC5904617) par rapport à l’école ne permettent pas de conclure à l’absence d’influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l’air à l’intérieur des bâtiments du groupe scolaire via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Groupe scolaire Léon Gambetta\_ Région Nord-Pas-de-Calais \_ Département du Nord \_ Roubaix  
Note de Première Phase (NPP) N° 0594999N-0594965B\_RNPP*

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été retenu du fait de la présence d'anciennes activités industrielles émettrices de fumées dans l'environnement de l'école (usines à gaz NPC5904874 et NPC5904778 et fonderies NPC5904883, NPC5904797 et NPC5904425).

Le scénario suivant n'a pas été retenu :

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise des sites 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 de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement et sur la qualité des sols superficiels, le Groupe Scolaire Léon Gambetta (n° 0594999N et 0594965B) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air du sol des caves, l'air sous la dalle des caves et les sols de surface au niveau de la zone végétalisée.

**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.**