

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

**Déploiement national**

**Ecole maternelle Jules Moriamez  
Raismes (Nord)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 0591997A\_RNPP



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

### **Déploiement national**

### **Ecole maternelle Jules Moriamez Raismes (Nord)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 0591997A\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Anne-Claire DEGRYSE	Responsable de projet
<b>Vérificateur</b>	Anne PELTIER	Responsable de projet
<b>Approbateur</b>	Stéphane VIRCONDELET	Directeur Technique

## **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 Jules Moriamez (n° 0591997A) est située au 14 bis rue Jules Moriamez à Raismes (59) au sud-est de la gare de Raismes. Cette école accueille 93 enfants âgés de 2 à 5 ans encadrés par 11 personnels scolaires.

Cet établissement, propriété de la Ville de Raismes, s'étend sur une surface d'environ 2 830 m<sup>2</sup> et comprend :

- en partie centrale, un bâtiment principal (avec une extension en préfabriqué) sur un niveau avec une partie semi-enterrée, cette dernière accueillant une chaufferie, un garage et un local de stockage. Le reste du rez-de-chaussée accueille quatre salles de classe, une salle de jeu, un dortoir, un restaurant scolaire et une garderie,
- des espaces extérieurs constitués d'une cour de récréation comportant, une aire de jeu en sols souples et des espaces enherbés avec des sols découverts. Un jardin potager, inaccessible par les élèves et utilisé par des personnes extérieures (particuliers avec potentiellement des enfants), est également présent sur l'emprise de l'école. La création d'un jardin pédagogique sur cette zone est en projet.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de sous-sol et de vide sanitaire sous l'emprise du bâtiment ainsi que la présence de logements de fonction désaffectés. Les salles sont ventilées naturellement. L'établissement est dans un bon état général. 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 superposition supposée d'une ancienne verrerie recensée dans la base de données BASIAS (NPC5901682), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que le bâtiment de l'école maternelle a été construit dans les années 1960, une extension en préfabriqué ayant été ajoutée en 1974-1975.

L'école a bien été construite sur l'emprise projetée de l'ancienne verrerie (NPC5901682), cependant cette activité n'a jamais démarré. Les bâtiments de la verrerie ont été construits dans les années 20 mais la société a été déclarée en faillite peu de temps après les travaux. Les bâtiments ont été démolis dans les années 40 et les fondations dans les années 60. Cependant, une ancienne sucrerie a été identifiée sur l'emprise de ce site BASIAS, en activité depuis au moins 1873 jusqu'à la Première Guerre Mondiale.

Un autre site industriel a été recensé en contiguïté nord-ouest de l'école, il s'agit d'un ancien garage / station-service référencé dans BASIAS sous le numéro NPC5905217. Ce site a démarré son activité en 1954, la date de fin d'activité n'est pas connue.

### **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 de l'école maternelle.

L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la rivière *l'Escaut*, 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 maternelle est donc positionné en latéral hydraulique de l'ancien garage / station-service (NPC5905217). Pour rappel, l'ancienne verrerie (NPC5901682) est située en superposition avec l'établissement.

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

S'agissant d'une école maternelle, sans logement de fonction mais avec un jardin potager utilisé par des personnes extérieures (particuliers avec potentiellement des enfants) et un jardin pédagogique en projet, quatre scénarios d'exposition sont à considérer. Ces quatre scénarios ont été retenus :

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été retenu du fait de la superposition de l'école maternelle avec une ancienne sucrerie (NPC5901682) et de la présence de sols superficiels accessibles au droit de l'école à des enfants de moins de 6 ans pour lesquels le porté main bouche est pertinent.

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

La superposition d'une ancienne sucrerie (NPC5901682) et la contiguïté d'un ancien garage / station-service (NPC5905217) avec l'école ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l'air intérieur de l'établissement via un transfert des composés volatils dans les sols.

- L'ingestion d'eau du robinet, eau qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant des sites BASIAS :

Le scénario d'exposition par ingestion d'eau du robinet a été retenu du fait de la présence d'une ancienne sucrerie (NPC5901682) en superposition de l'établissement.

- l'ingestion de végétaux :

Le scénario d'exposition par ingestion de végétaux a été retenu du fait de la superposition de l'école avec une ancienne sucrerie (NPC5901682), de la présence d'un jardin potager accessible par des personnes extérieures à l'école et d'un projet de création d'un jardin pédagogique. Dans un premier temps, la qualité des sols du jardin potager sera contrôlée. En cas d'anomalie sur les sols, la qualité des légumes sera contrôlée dans un second temps.



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Ecole maternelle Jules Moriamez \_ Région Nord Pas-de-Calais \_ Département du Nord \_ Raismes  
Note de Première Phase (NPP) N° 0591997A\_RNPP*

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 accessibles, de l'eau du robinet et de l'air intérieur du bâtiment de l'établissement, l'école maternelle Jules Moriamez (n°0591997A) **doit faire 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 les sols superficiels accessibles de l'établissement, l'eau du robinet et l'air sous dalle du bâtiment de l'école maternelle.

**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.**