

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

**Déploiement national**

**Etablissement Catholique  
St-André  
Collège privé Rogelet  
Ecole primaire privée St-André  
Reims (Marne)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N°0511178D\_RNPP / 0511352T\_RNPP / 0511352T\_P\_RNPP



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

### **Déploiement national**

**Etablissement Catholique  
St-André  
Collège Rogelet  
Ecole primaire St-André  
Reims (Marne)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N°0511178D\_RNPP / 0511352T\_RNPP / 0511352T\_P\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	L. FARCY	Chargée d'affaires sites et sols pollués
<b>Vérificateur</b>	K. LOUIS DIT PICARD	Chef de projets sites et sols pollués
<b>Approbateur</b>	N. PLANEL	Responsable d'activités sites et sols pollués

## ***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 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

---

<sup>1</sup> *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 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 de l'établissement**

L'établissement catholique privé St-André-Rogelet comprend une école maternelle (0511352T\_P), une école élémentaire (0511352T) et un collège (0511178D) et est localisé au n°33, rue Raymond Guyot à Reims, dans un quartier résidentiel. Il accueille 1015 enfants âgés de 3 à 14 ans.

Cet établissement, propriété de l'association de Binson, s'étend sur une surface de 14 000 m<sup>2</sup> et comprend :

- Quatre bâtiments, dont :
  - Un bâtiment principal de 3 étages, datant de 1853, au sud du groupe scolaire, comprenant un sous-sol partiel, et accueillant en rez-de-chaussée les salles de l'école maternelle et élémentaire, des locaux administratifs et les réfectoires du groupe scolaire. Les étages sont occupés par les salles du collège.
  - Un nouveau bâtiment datant de 2007 accessible depuis le bâtiment principal par une passerelle à l'est, de plain-pied sans vide sanitaire ni sous-sol, où sont présents le gymnase, les vestiaires et des bureaux.
  - Deux annexes en préfabriqué localisés en zone nord-ouest et nord du groupe scolaire, de plain-pied sans vide sanitaire ni sous-sol, accueillant des salles de classe du collège en zone nord-ouest et le foyer des élèves du collège en zone nord.
  - Le sous-sol du bâtiment principal accueille deux chaufferies au gaz, des caves, une buanderie, un local de stockage des produits d'entretien et un atelier pour le personnel d'entretien.
- Des aménagements extérieurs composés :
  - De deux cours intérieures enherbées et arborées, l'une accessible aux élèves (entrée principale du groupe scolaire) et une inaccessible (grillagée et fermée à clé) ;
  - D'une cour de récréation pour l'école maternelle, bitumée et disposant d'un bac dans lequel sont plantées diverses plantes. La terre du bac est de la terre d'apport. Par ailleurs, la disposition en hauteur de celui-ci ne permet pas aux élèves de maternelle de l'atteindre. Cette cour dispose également de quelques arbres.
  - D'une cour de récréation pour le collège et l'école élémentaire au nord du bâtiment principal, totalement bitumée.

Au total sont présents 1015 enfants, 100 personnels scolaires et aucun logement de fonction ni jardin pédagogique.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été détecté au cours de la visite de site. Les bâtiments sont en bon état général, et sont ventilés manuellement.

### **Résultats de l'étude historique et documentaire**

L'établissement catholique St-André est supposé construit en superposition et en contiguïté de deux sites recensés dans BASIAS (n°CHA5105493, dépôt de liquide inflammable, et n°CHA5105213, atelier de menuiserie-serrurerie), ce qui a motivé son intégration dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire réalisée montre que :

- Les bâtiments accueillant le groupe scolaire St-André existent depuis 1853. Auparavant ils abritaient un couvent puis un établissement d'instruction secondaire privé,
- Le dépôt de liquide inflammable (CHA5105493) correspond à deux cuves de mazout installées en 1931 dans la cour actuelle de l'élémentaire et collège par le propriétaire de l'établissement scolaire privé antérieur au groupe scolaire actuel. Ces deux cuves, d'une contenance totale de 15 000 l, étaient destinées à alimenter deux brûleurs de chaudières à eau chaude pour le chauffage central. Elles ne sont plus utilisées depuis environ 20 ans.
- L'atelier de serrurerie-menuiserie (CHA5105213) était en activité depuis au moins 1922, sur une parcelle contiguë au groupe scolaire au nord-est. La date de cessation d'activité n'est pas connue. Une machine à vapeur a été installée en 1922, dont le combustible, composé de sciure et de copeaux de bois, a provoqué de nombreuses plaintes des voisins. Une modification permettant l'optimisation du système à vapeur a été apportée en 1923 et les plaintes ont cessé.

Trois sites BASIAS sont recensés à proximité du groupe scolaire : une ancienne fabrication de textile (CHA5105214) à 30 m au nord-est du groupe scolaire, une entreprise de construction métallique / serrurerie (CHA5105212) et un atelier de travail de métaux (CHA5105277), localisés tous deux à 70 m au sud du groupe scolaire.

### **Résultats de l'étude géologique et hydrogéologique**

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique montre la présence d'une nappe localisée à environ 13 m de profondeur au droit du groupe scolaire. Le sens global de l'écoulement des eaux souterraines est orienté du nord-est au sud-ouest en direction de la rivière de la Vesle.

Seule l'activité de fabrication de textile (CHA5105214) est en amont hydraulique.

### **Etude de l'influence potentielle des anciens sites industriels sur l'établissement scolaire**

S'agissant d'un groupe scolaire qui comprend une école primaire et un collège sans jardin pédagogique ni logement de fonction, trois scénarios d'exposition sont



à considérer, et 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 superposition des sites BASIAS n° CHA5105493 (DLI) et n°CHA5105213 (serrurerie-menuiserie) par rapport à l'établissement ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement via un transfert de composés volatils depuis les sols et/ou les eaux souterraines ;

- l'ingestion d'eau du robinet par les enfants et adolescents au niveau des bâtiments :

Les réseaux d'eau potable traversent potentiellement l'emprise d'un site BASIAS (CHA5105493- DLI), la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est retenue

- l'ingestion de sols par les enfants de l'école maternelle :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été retenu du fait de la présence d'une ancienne activité industrielle au droit de l'établissement (CHA5105493- DLI) et de la présence d'anciennes activités émettrices de poussières (CHA5105213 - serrurerie-menuiserie) à proximité de l'établissement.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité des milieux de l'établissement, **l'établissement catholique St-André-Rogéet (ETS n°0511178D/0511352T/0511352T\_P) 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 l'air du sol (substances volatiles) au droit de salles de classes du bâtiment principal et des cuves enterrées de l'établissement, l'eau du robinet des réfectoires et les sols superficiels situés à la base des arbres de la cour des maternelles et des espaces enherbés dans la cour située à l'entrée de l'établissement.

**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.**