

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

**Déploiement national**

**Collège Publique Georges Forlen  
Saint-Louis (68)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 0681747E\_RNPP

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

## Déploiement national

### Collège Publique Georges Forlen Saint-Louis (68)

#### Note de Première Phase (NPP)

N° 0681747E\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Laure HITON	Ingénieur de projet
<b>Vérificateur</b>	Catherine MONTÉBRAN	Chef de projet
<b>Approbateur</b>	Olivier PACAUD	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 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.

---

<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 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, résultat de la visite de l'établissement**

Le collège Georges Forlen est localisé au 14, rue de Village-Neuf à Saint-Louis, dans le département du Haut-Rhin (68). Il est situé hors du centre-ville et est entouré principalement de parcelles agricoles, de zones boisées, d'étangs, de trous d'eau mais aussi d'habitations. Un pôle sportif, appartenant à la ville de Saint-Louis est présent au nord-ouest de ce dernier. Ce collège accueille 526 élèves âgés de 11 à 16 ans.

Ce collège, propriété du Conseil Général du Haut-Rhin, s'étend sur une surface d'environ 24 000m<sup>2</sup> qui comprend :

- un bâtiment principal, construit sur vide sanitaire et composé de quatre ailes, accueillant les salles de cours, les locaux techniques (bureaux administratifs, cuisine, réfectoire...). Un logement de fonction pour l'agent d'entretien est situé au rez-de-chaussée de l'aile est de ce bâtiment.
- un bâtiment de deux niveaux au nord de la parcelle, construit sur vide sanitaire et utilisé comme logement de fonction.
- des espaces extérieurs composés de zones enherbées séparées par des allées d'enrobé, d'une zone boisée en bordure sud du site. Un talus sépare la partie est de la partie ouest du collège, située plus en contrebas.

Au cours de la visite, il a été constaté l'existence de vides sanitaires sous les bâtiments, l'existence de deux logements de fonction et la présence de sols nus accessibles. De même, il a été constaté l'absence de jardin pédagogique. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été détecté lors de la visite.

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

Ce collège a été construit en superposition supposée d'un site recensé dans la base de données BASIAS (ALS6800322, Décharge de Déchets Industriels Banals (DIB)), ce qui a motivé son intégration à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostics.

L'étude historique a permis de confirmer la présence par le passé d'un site BASIAS en partie superposé au collège Forlen. Il s'agit de la décharge Michelfelden Est (ALS6800322), qui était initialement prévue pour accueillir des déchets industriels banals, tels que des déchets de démolition. Néanmoins, l'étude historique a montré que des ordures ménagères et des produits suspects (fûts de produits non identifiés) ont également été stockés sur ce site qui a été en activité de 1962 à 1974. L'étude historique et documentaire a permis de constater que la zone de stockage des déchets se situe au sud-est de l'établissement, au droit de zones extérieures (zones enherbées et parking), et donc non superposée aux bâtiments.

Plusieurs autres sites BASIAS ont été recensés à proximité du collège, il s'agit des sites ALS6801275 (fabrication de poudre d'os) situé à 20 m à l'est, ALS6801319 (fabrication de produits d'entretien) à 70 m à l'ouest et ALS6800321 (décharge

accueillant des déchets industriels banals) à environ 100 m à l'ouest.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement de l'ETS.

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

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine se trouve à environ 3 m de profondeur au droit de l'établissement. L'écoulement naturel supposé de cette nappe peu profonde s'effectue vers le nord-est, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage du collège (pas de pompage recensé à proximité de l'établissement).

La décharge est donc située en position latérale hydraulique par rapport aux bâtiments.

Les autres sites BASIAS recensés à proximité (ALS6801275 : fabrication de poudre d'os, ALS6801319 : fabrication de produits d'entretien) et ALS6800321 : décharge accueillant des déchets industriels banals) sont situés en position latérale hydraulique par rapport à l'établissement.

### **Etude de l'influence potentielle de l'ancien site industriel sur le groupe scolaire**

S'agissant d'un collège, sans jardin pédagogique, mais avec logements de fonction et sols végétalisés accessibles, trois scénarios d'exposition sont à considérer. Les trois scénarios d'exposition ont été retenus :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant de l'ancienne décharge superposée.

La superposition partielle de l'ancienne décharge Michelfelden est (BASIAS ALS6700322) avec le collège (à proximité des bâtiments) ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols par des enfants:

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiel a été considéré en raison de la présence de logements de fonction susceptibles d'accueillir des enfants âgés de moins de 6 ans pour lequel le porté main bouche est pertinent. Il a été retenu du fait de la superposition de l'ancienne décharge avec le collège et de la présence de sols nus accessibles

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

Les réseaux d'eau potable traversent en partie l'emprise de l'ancienne décharge. La possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations ne peut donc pas être écartée.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'eau du robinet, des sols superficiels et de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, nous proposons que le collège Georges FORLEN (ETS n°ALS0681747E) **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 sol et des vides sanitaires, les sols superficiels et l'eau du robinet.

**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 ».**