

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

Déploiement national

**Collège Jules Ferry
Bogny-sur-Meuse (08)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0080105W_RNPP






Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Collège Jules Ferry Bogny-sur-Meuse (08)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0080105W_RNPP

| ERG 11ME295Aa | Nom / Visa | Fonction |
|---------------------|---|--------------------|
| Rédacteur | A. PIGHIERA :  | Chargé d' Affaires |
| Vérificateur | H. LECLAIR :  | Chef de projet |
| Approbateur | F. NESPOUX :  | 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^{ème} 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*¹. 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.

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**

¹ Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

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

Le collège Jules Ferry est localisé au n°25 de la rue Bernisseaux à Bogny-sur-Meuse (08). L'établissement est implanté en partie nord-ouest de la commune, dans un secteur résidentiel (maisons individuelles d'habitation) et industriel (actuelle usine de fabrication de pièces métalliques à proximité).

Le collège, propriété du Conseil Général, accueille 256 adolescents entre 11 et 15 ans et comprend actuellement :

- Un bâtiment A « Administration » doté d'un étage, sans vide sanitaire ni sous-sol, localisé sur la partie nord-est du collège. Ce bâtiment comprend également quatre appartements de fonction (un au rez-de-chaussée, 3 au premier étage) ;
- Un bâtiment B « Enseignement » localisé en partie centrale du collège et construit sur un vide sanitaire. Le bâtiment est doté d'un rez-de-chaussée et de deux étages accueillant des salles de classe ;
- Un bâtiment C « Restauration », sans vide sanitaire ni sous-sol, localisé en partie sud-ouest du collège, accueillant le réfectoire, également fréquentés par les enfants entre 3 et 11 ans des écoles alentours ;
- Des espaces extérieurs comportant :
 - Une cour extérieure entièrement recouverte par de l'enrobé en état moyen (fissures mais pas de sol à nu) et des espaces verts d'ornementation ;
 - Des espaces verts enherbés fréquentés par des enfants de 0 à 6 ans occupant les logements de fonction.

Lors de la visite, il n'a pas été observé de jardin pédagogique.

Les bâtiments et les revêtements présentent un bon état général, excepté l'enrobé à l'extérieur des locaux, qui présente des fissures ne laissant pas apparaître de zone de sol à nu. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé.

Résultats des études historiques et documentaires

C'est la superposition du collège avec une ancienne fonderie et fabrique de pièces métalliques répertoriée dans BASIAS (site BASIAS n°CHA0800212) qui a motivé son intégration dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique réalisée montre que le collège Jules Ferry a été construit en 1969 à l'emplacement de la partie haute de l'ancienne fonderie de Bogny-sur-Meuse (site BASIAS CHA0800212). De 1834 à 1959, cette usine fabriquait des pièces métalliques (boulons) à partir de fer chauffé dans des fours à coke puis forgé dans des machines.

Les recherches historiques ont permis de confirmer que le site BASIAS était bien localisé en partie à l'emplacement de l'actuel collège. Au droit de l'établissement

étaient implantés deux grands ateliers de fabrication, des transformateurs et générateurs ainsi qu'un parc à fer et une cheminée. L'emprise originelle du site était plus étendue que l'emprise du collège, et accueille actuellement le collège, le gymnase, le terrain de sport et une usine de fabrication de pièces métalliques toujours en activité.

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

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte hydrogéologique et géologique dans le secteur du site fait état de la présence d'une nappe à faible profondeur (entre 3 à 5 m). Le sens d'écoulement de cette nappe est dirigé vers le nord-est, en direction de la Meuse.

Aucune utilisation (pompage) avérée de la nappe n'a été recensée à proximité de l'établissement scolaire.

Le collège est superposé à une partie des anciennes installations du site BASIAS.

Etude des influences potentielles de l'ancien site industriel sur l'établissement scolaire

S'agissant d'un collège possédant des logements de fonction ainsi qu'un restaurant également utilisé par les écoles élémentaires et maternelles situées aux alentours, trois scénarios d'exposition ont été considérés puis 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 superposition avérée des installations du site BASIAS n° CHA0800212 à l'établissement scolaire ne permet pas de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur du collège. Des transferts de composés volatils depuis les sols et/ou les eaux souterraines vers l'air intérieur des bâtiments du collège sont en effet possibles. Ce scénario sera par conséquent retenu.

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est envisagé en raison de la présence d'enfants de moins de 6 ans (âge pour lequel le porté main-bouche est pertinent) résidant dans les logements de fonction de l'établissement. De plus, le collège, qui comporte des zones de sols enherbés fréquentés par les enfants des logements de fonction, est superposé au site BASIAS (site qui comportait une cheminée sur l'emprise actuelle de l'établissement). Ce scénario d'exposition est par conséquent retenu.

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

Les réseaux d'eau potable traversent l'emprise du site BASIAS superposé au collège. De fait, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de composés au travers des canalisations est retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité des milieux au droit du collège, nous proposons que le collège Jules Ferry (0080105W) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Les investigations de phase 2 seront menées sur les milieux :

- « air sous dalle » au droit du bâtiment A (logement de fonction) ;
- « air du vide sanitaire » du bâtiment B (foyer des élèves, salles de musique et de technologie) ;
- « air du sol » à proximité du bâtiment B faisant l'objet de prélèvements d'air dans le vide sanitaire ;
- « sols superficiels » au niveau des espaces verts fréquentés par les enfants résidents ;
- « eau du robinet » dans les bâtiments A, B et C.

Les substances recherchées seront les substances liées aux activités identifiées sur le site BASIAS retenu.

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'Etablissement 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 « Établissements sensibles ».