

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

Déploiement national

**Collège Georges Lavalley
Saint-Lô (50)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0500094F_RNPP

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

Déploiement national

**Collège Georges Lavalley
Saint-Lô (50)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0500094F_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Laure HITON	Ingénieur de projet
Vérificateur	Anne-Marine ROBERT	Chef de projet
Approbateur	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^{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.

¹ 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, résultats de la visite de l'établissement

Le **collège Georges Lavalley** (n°0500094F) est localisé dans la rue François 1^{er} à Saint-Lô dans le département de la Manche (50). Cet établissement accueille 380 élèves âgés de 11 à 16 ans. Le groupe scolaire de l'Yser, regroupant une école maternelle et une école élémentaire se situe à proximité. Chacun des établissements du groupe scolaire fait également l'objet d'un diagnostic spécifique (0500687A_RNPP pour l'école maternelle et 0501500J_RNPP pour l'école élémentaire).

Le collège, propriété du Conseil général de la Manche s'étend sur une surface d'environ 16 000 m² qui comprend :

- un bâtiment de 3 étages, avec galeries techniques, accueillant la partie administrative du collège en rez-de-chaussée. Des logements de fonction sont présents dans les étages ;
- un bâtiment de 2 étages partiels accueillant des locaux réservés au personnel au rez-de-chaussée, le réfectoire au 1^{er} étage et un logement de fonction au 2^{ème} étage ;
- trois bâtiments de 2 étages, avec galeries techniques, accueillant des salles de classes au rez-de-chaussée et dans les étages ;
- des espaces extérieurs constitués d'enrobé, de sols enherbés et de zones gravillonnées.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de galeries techniques sous trois bâtiments, de logements fonction et l'absence de jardin pédagogique. Les revêtements des pièces du bâtiment ainsi que l'enrobé des cours sont en bon état. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été mis en évidence lors de cette visite.

Résultats de l'étude historique et documentaire

Ce collège a été construit en superposition partielle supposée d'une ancienne usine à gaz (BASIAS n°BNO5000575), ce qui a motivé son intégration à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude documentaire et historique a confirmé cette superposition, en partie nord-est de l'établissement scolaire. Cette usine possédait trois gazomètres et fabriquait du gaz à partir de la distillation de la houille. L'usine à gaz, bombardée en 1944, a finalement été démantelée en 1956. La date de début d'exploitation de l'ancienne usine à gaz n'est pas connue.

Les photographies aériennes ont indiqué la présence d'anciens bâtiments au droit de la parcelle de l'établissement jusqu'en 1965 (bâtiments de type immeubles ou entrepôts sur la partie nord et maisons individuelles sur la partie sud). Aucune autre information historique n'a pu être recueillie sur ces bâtiments. Il existe donc

une incertitude sur les activités potentiellement exercées au droit des bâtiments de la partie nord de l'établissement.

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

Résultats de l'étude géologique et hydrogéologique

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique la présence d'une nappe superficielle au droit de l'établissement à environ 2 à 3 m de profondeur. Le sens d'écoulement au droit du site est globalement orienté vers le nord-est. La nappe n'est pas suspectée d'être perturbée au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'établissement).

Pour rappel, l'établissement scolaire est superposé à une partie de l'ancienne usine à gaz (BASIAS BNO5000575).

Influences potentielles des anciens sites industriels sur l'établissement scolaire

S'agissant d'un collège avec des logements de fonction et sans jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition ont été considérés et 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 partielle d'une ancienne usine à gaz (BASIAS BNO5000575) à l'établissement 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 du collège via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines. De plus, des bâtiments (de type entrepôts) dont l'usage n'a pas pu être défini, étaient présents au droit de l'actuel bâtiment au nord-ouest. Ce scénario a donc été retenu.

- l'ingestion d'eau du robinet :
Les réseaux d'eau potable alimentant les bâtiments de l'établissement traversent l'emprise de l'ancienne usine à gaz (BASIAS BNO5000575) et des anciens bâtiments dont l'activité est inconnue en partie nord du collège. La possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est donc retenue.

- l'ingestion de sols par les enfants des logements de fonction :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est retenu du fait de la superposition de zones de sols accessibles aux enfants des logements de fonction avec l'emprise de l'ancienne usine à gaz et des anciens bâtiments (de type entrepôts) dont l'usage n'a pas pu être défini. Ce scénario a donc été retenu.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site industriel retenu sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, sur la qualité des sols superficiels et sur la qualité de l'eau du robinet, le collège Georges Lavalley (n°0500094F) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostic 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, l'air du sol sous la dalle, l'air des galeries techniques, l'air du sol 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.