

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Benjamin Delessert
Collège et SEGPA
Saumur (Maine et Loire - 49)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0491648A_0491649B_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupe scolaire Benjamin Delessert
Collège et SEGPA
Saumur (Maine et Loire - 49)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0491648A_0491649B_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Marjorie LELIEVRE	Ingénieur de projet
Vérificateur	Sandrine BESNARD	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 **groupe scolaire Benjamin Delessert** (n° 0491648A_0491649B) est situé le long du boulevard Benjamin Delessert à Saumur (49), à l'ouest du centre-ville entre la Loire et son affluent le Thouet. Le groupe scolaire comprend un collège (ETS n°0491648A) ainsi qu'une section d'enseignement général et professionnel adapté (SEGPA) (ETS n°0491649B). Le groupe scolaire accueille environ 410 élèves âgés de 11 à 15 ans, dont 58 pour la SEGPA.

Le groupe scolaire, propriété du conseil général, s'étend sur une surface d'environ 13 050 m² qui comprend :

- un bâtiment de 3 niveaux, sur pilotis, accueillant les salles de classe des élèves au rez-de-chaussée et aux étages ;
- un bâtiment de 2 niveaux, sur pilotis, réservé aux logements de fonction ;
- des espaces extérieurs constitués :
 - o d'une cour de récréation recouverte d'enrobé en état moyen (fissures, affaissements) et de sols végétalisés, accessibles aux élèves et aux enfants des logements de fonction ;
 - o d'une zone de chargement arrière inaccessible aux élèves et aux enfants des logements, recouverte d'enrobé en état moyen (fissures, affaissements) et de sols végétalisés ;
 - o d'un jardin réservé aux logements de fonction entièrement composé de sols végétalisés ;
 - o d'une cour d'entrée réservée aux logements de fonction, recouverte d'enrobé en bon état et de sols végétalisés.

Au cours de la visite il a été constaté la présence de logements de fonction et l'absence de jardin pédagogique. De nombreuses fissures sont visibles sur les bâtiments et sur les sols recouverts d'enrobé.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé au cours de la visite de l'établissement.

Résultats des études historiques et documentaires

Ce groupe scolaire a été construit en superposition supposée d'un site recensé dans la base de données BASIAS (Décharge d'ordures ménagères : PAL4902219), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que le groupe scolaire a été construit sur le site d'une ancienne décharge d'ordures ménagères en activité entre 1960 et 1969. Les bâtiments actuels ont été construits en 1997, en remplacement d'anciens bâtiments du collège datant du début des années 1970.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement du groupe scolaire.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe d'eau souterraine, peu profonde, se trouve à environ 2 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers le nord-ouest et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage du groupe scolaire (pas de pompage recensé à proximité du groupe scolaire).

Il convient de noter que le groupe scolaire est superposé à l'unique site BASIAS recensé.

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

S'agissant d'un groupe scolaire comprenant un collège et une SEGPA, possédant des logements de fonction et des sols végétalisés accessibles, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Deux scénarios d'exposition potentielle sont retenus :

- l'ingestion de sols par des enfants:

Ce scénario a été considéré en raison de la présence de logements de fonction sur l'emprise de l'établissement et donc d'enfants potentiellement en bas âge pour lesquels le porté main bouche est pertinent. Il a été retenu en raison de la superposition du groupe scolaire avec l'ancienne décharge d'ordures ménagères (BASIAS n° PAL4902219) et de la présence de sols végétalisés accessibles. Les anciennes activités ont donc pu influencer la qualité des sols superficiels du groupe scolaire.

- l'ingestion d'eau par les enfants :

Les réseaux d'eau potable traversent 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 est retenue.

Un scénario d'exposition potentielle a été écarté :

- le scénario par inhalation de l'air dans les bâtiments n'a pas été retenu en raison des aménagements mis en œuvre lors de la reconstruction des établissements en 1997 (bâtiments sur pilotis), qui permettent d'écarter toute influence de l'ancienne décharge d'ordures ménagères sur la qualité de l'air respiré à l'intérieur des bâtiments du groupe scolaire.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité des sols superficiels et de l'eau du réseau, nous proposons que le groupe scolaire Benjamin Delessert (n°0491648A_0491649B) 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'investigation de phase 2 concerne les sols de surface et l'eau du

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents - Phase 1
Groupe scolaire Benjamin Delessert – Pays de la Loire, Département du Maine et Loire, Saumur (49)
Note de Première Phase (NPP) N° 0491648A_0491649B_RNPP

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.