

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

**Déploiement national**

**Institut Médico Pédagogique Saint-  
Joseph - Bordeaux (33)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N°330780859\_RNPP



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1*

*IMP Saint-Joseph\_ Région Aquitaine \_ Département de la Gironde\_ Bordeaux  
Note de Première Phase (NPP) N° 330780859\_RNPP*

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

### **Déploiement national**

### **Institut Médico Pédagogique Saint- Joseph - Bordeaux (33)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 330780859\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteurs</b>	BLANC Marina	Ingénieur d'étude
<b>Vérificateur</b>	PROFFIT Dorothée	Chef de Projet
<b>Approbateur</b>	REYNAUD Virginie	Chef de Projet

## *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, résultats de la visite de l'établissement**

L'**Institut Médico-Pédagogique** (IMP) Saint-Joseph (ETS n°330780859) est localisé au 19-21 rue Paul Louis Lande à Bordeaux (33). L'institut accueille 70 enfants de 8 à 18 ans encadrés par 56 adultes (administratifs, éducateurs, équipe médicale, personnel d'entretien). L'internat accueille des jeunes filles encadrées par une personne. L'IMP Saint Joseph est situé en contiguïté du collège Goya (ETS n°0331462K) faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0331462K\_RNPP).

L'IMP Saint Joseph, propriété de l'association Pierre Bienvenue de Noailles, s'étend sur une superficie de 3 200 m<sup>2</sup> qui comprend :

- un bâtiment principal de trois étages construit sur plusieurs caves (2 seulement sont utilisées pour la chaufferie et la cuve à fuel). Les pièces du rez-de-chaussée fréquentées par les enfants sont localisées dans les ailes sud et ouest et ne sont pas positionnées au-dessus de ces caves ;
- un gymnase de construction plus récente contigu au collège Goya ;
- une cour centrale de récréation en grande majorité couverte par un enrobé ou une dalle béton, exceptée une bande de terrain en limite de propriété où se trouve de la pelouse ou des sols nus.

Aucun indice de pollution n'a été noté lors de la visite du site, excepté quelques traces d'hydrocarbures sur la dalle béton de la rétention de la cuve à fuel pour le chauffage et à la base des chaudières. Un logement de fonction est mis à la disposition de la concierge. Actuellement, il n'y a pas d'enfant en bas âge sur le site. Lors de la visite aucun jardin pédagogique n'a été constaté. Les bâtiments et revêtements sont en bon état général.

A noter que lors de la visite, il a été signalé que l'IMP allait déménager pour un site dans le nord de Bordeaux.

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

Cet IMP a été construit en contiguïté de deux sites recensés dans la base de données BASIAS (AQI3301121 (garage et dépôt de liquide inflammable) et AQI3301122 (mécanique générale et fabrication d'armes)), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire a permis d'établir que le bâtiment principal de l'IMP Saint Joseph a été construit à la fin du XVI<sup>ème</sup> siècle à la place de maisons d'habitation ou jardins. Les bâtiments ont été des lieux d'habitation et ont hébergé des activités (tanneur, charpentier de barrique, filature de coton avec une forge, atelier de teinture) entre 1582 et 1826.

Le site BASIAS n°AQI3301121 était implanté rue de Cursol, en contiguïté au nord de l'IMP. Cet établissement exploitait dès 1922 un garage de mécanique et un dépôt de carburant. Le site BASIAS n°AQI3301122, également implanté rue de Cursol, en contiguïté au nord de l'IMP, a démarré son activité d'atelier de

mécanique, de serrurerie et de chaudronnerie en 1907. En 1916, une activité de fabrication d'armes (usinage d'obus) aurait été menée sur ce site. Pour ces deux sites BASIAS, la date de fin d'activité n'est pas connue.

Aucun autre site BASIAS n'a été identifié dans un environnement proche de l'ETS.

### **Résultats des études géologiques et hydrogéologiques**

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine se situe entre 7 et 10 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la Garonne, soit en direction du nord nord-est. L'IMP Saint Joseph est donc positionné en amont hydrogéologique des sites BASIAS AQI3301121 (garage et dépôt de liquide inflammable) et AQI3301122 (mécanique générale et fabrication d'armes).

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

S'agissant d'un IMP, avec logement de fonction, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Deux scénarios d'exposition potentielle ont été retenus :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradée par des pollutions éventuelles provenant des sites BASIAS :

La contiguïté des sites BASIAS AQI3301121 (garage et dépôt de liquide inflammable) et AQI3301122 (mécanique générale et fabrication d'armes) 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'IMP via un transfert de composés volatils dans les sols.

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est retenu du fait des anciennes activités (tanneur, charpentier de barrique, filature de coton avec une forge, atelier de teinture) réalisées entre 1582 et 1826 au droit de l'IMP, du fait de la présence d'espaces verts et de sols nus dans le parc de l'IMP, de la présence d'un logement de fonction et du fait de la spécificité des enfants accueillis (avec un léger handicap mental) pour lesquels le porté main-bouche est pertinent.

Un scénario d'exposition n'est pas retenu :

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

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise des sites BASIAS, et les activités ayant été réalisées au droit de l'ETS étant très anciennes (fin des activités en 1826), la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est pas retenue.



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1*

*IMP Saint-Joseph\_ Région Aquitaine \_ Département de la Gironde\_ Bordeaux  
Note de Première Phase (NPP) N° 330780859\_RNPP*

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement et des sols du parc, nous proposons que l'IMP Saint Joseph 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 sous dalle dans une salle à manger de l'aile ouest, l'air sous dalle dans le parc et les sols de surface du parc.

**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 ».**