

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

**Déploiement national**

**Groupe scolaire Saint Vincent de Paul  
Marseille (13)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 0131689R\_0133702D\_0132635L\_0131403E\_RNPP






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

### Déploiement national

### Groupe scolaire privé Saint Vincent de Paul Marseille (13)

### Note de Première Phase (NPP)

N° 0131689R\_0133702D\_0132635L\_0131403E\_RNPP

ERG 12ME160Aa	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	A. PIGHIERA : 	Chargée d' Affaires
Vérificateur	F. NESPOUX : 	Chef de projet
Approbateur	S. GORI : 	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.

### **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 :

---

<sup>1</sup> Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

- 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 Saint Vincent de Paul est localisé au n°30 de la rue Stanislas Torrents à Marseille (13). Il 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 groupe scolaire comprend 4 établissements (un collège : établissement n°0131689R, une Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté (SEGPA) : établissement n°0133702D, un lycée général et technologique : établissement n°0131403E et un lycée professionnel : établissement n°0132835L).

Le groupe scolaire accueille 950 adolescents et étudiants entre 11 et 23 ans et comprend actuellement :

- Un bâtiment « Administration et enseignement » doté de 4 étages sans vide sanitaire, localisé sur la partie Est du groupe scolaire, accueillant principalement des salles de classes, des bureaux administratifs et de direction et comprenant un sous sol non enterré en raison de la topographie du secteur (rue Stanislas Torrents en pente vers le Nord);
- Un bâtiment « Enseignement » localisé en partie centrale du groupe scolaire et construit sans vide sanitaire. Le bâtiment est doté d'un rez-de-chaussée accueillant CDI et salle de sport et de deux étages accueillant des salles de classe ;
- Plusieurs espaces extérieurs revêtus et présentant quelques surfaces de sols à nu autour des arbres, dont 3 cours accessibles aux élèves :
  - Une cour extérieure centrale (niveau rez-de-chaussée) ;
  - Une cour anglaise extérieure à un niveau inférieur (niveau « sous-sol ») communiquant avec la cour centrale ;
  - Une cour d'accès des élèves en partie sud-est (zone de passage).
- Des logements de fonction pour le concierge et le personnel religieux, sans enfant, localisés au rez-de-chaussée sur sous-sol ou au 1<sup>er</sup> étage, en partie Nord des bâtiments précités. Si les logements accueilleraient des enfants en bas âge, ceux-ci n'auraient pas accès à l'ensemble du groupe scolaire et notamment aux sols à nu présents au droit des cours extérieures.

Le groupe scolaire possède deux chaufferies fonctionnant au gaz, localisées dans chaque bâtiment. Une utilisation passée de stockage de fioul a été signalée. Les cuves étaient entreposées au droit du sous-sol, sous la cour d'accès au groupe scolaire côté Rue Stanislas Torrents. Cette partie du sous-sol n'est plus accessible.

Lors de la visite, il n'a pas été observé de jardin pédagogique. Les bâtiments et les revêtements présentent un très bon état général.

Des odeurs d'hydrocarbures ont été observées dans les locaux contigus à l'ancien local de stockage de fioul.

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

C'est la contiguïté du groupe scolaire avec un ancien garage-parking répertorié dans la base de données BASIAS (site BASIAS n°PAC1301230) et la possible superposition avec une ancienne buanderie-blanchisserie (site BASIAS n°PAC1301252) qui a motivé son intégration dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique réalisée au cours de cette première phase du diagnostic montre que le groupe scolaire Saint Vincent de Paul a été construit en 1870 à son emplacement actuel et a accueilli exclusivement des jeunes filles jusqu'en 1988. Le groupe scolaire a toujours été constitué de deux bâtiments dont une chapelle. Les travaux d'agrandissement réalisés tout au long de son existence ont essentiellement concerné l'élévation d'étage ou la réfection des aménagements intérieurs.

Les recherches historiques ont permis de confirmer que le site BASIAS PAC1301252 était bien localisé à l'emplacement de l'actuel groupe scolaire. Cette activité, mise en place en 1921, avait pour objectif de former les jeunes filles à leur futur métier : ateliers professionnels divers (lingerie, blanchisserie, repassage, dentellerie, broderie,...). Le site comportait un dépôt de mazout de 7,5 m<sup>3</sup>. Cette activité aujourd'hui terminée, correspond à une activité propre au groupe scolaire et ne rentre pas dans le cadre de la démarche nationale.

De même, la contiguïté du site BASIAS PAC1301230 a été confirmée, en bordure sud du groupe scolaire. Il s'agissait d'un garage d'automobiles comportant, en 1929, un parking de voitures, une salle de lavage ainsi qu'un réservoir à essence avec pompe distributrice localisé à proximité des établissements scolaires. En 1966, le parking a été agrandi pour augmenter sa capacité d'accueil de voitures, avec la création de plusieurs niveaux de parking dont un en sous-sol. Le site accueille actuellement un parking public payant en partie souterrain surmonté d'un immeuble d'habitation.

Trois autres sites BASIAS ont été recensés en amont du groupe scolaire dans un rayon inférieur à 100 m :

- le site BASIAS PAC1301333 (chaudronnerie, tonnellerie, hangar d'atelier et de stockage de fûts, recyclage de fûts), à 10 m à l'est,
- le site BASIAS PAC1301222 (ancien atelier de forge mécanique), à 100 m au sud,
- le site BASIAS PAC1301357 (ancienne fabrique de savons, produits d'entretien et parfums), à 90 m au sud.

Trois anciennes fonderies de cuivre (sites BASIAS n° PAC1301147, PAC1301154 et PAC1301155) ont également été recensées entre 120 et 160 m à l'est du groupe scolaire.

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

Le contexte hydrogéologique dans le secteur du groupe scolaire fait état de la présence d'une nappe d'eau souterraine au sein des formations calcaires pouvant

être rencontrée dès 2 à 3 m de profondeur. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers le nord/nord-ouest.

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

Les sites BASIAS PAC1301230 (garage automobile), PAC1301333 (chaudronnerie), PAC1301357 (savonnerie) et PAC1301222 (atelier de forge mécanique) sont ainsi localisés en amont hydraulique par rapport au groupe scolaire.

Les fonderies de cuivre sont localisées en latéral hydraulique du groupe scolaire.

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

S'agissant d'un groupe scolaire (collège/lycée) possédant des logements de fonctions, sans jardin pédagogique, mais avec présence d'enfants en bas-âge (logements de fonction), trois scénarios sont à considérer.

Deux 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 des sites BASIAS recensés :

La contiguïté avérée des installations du site BASIAS n° PAC1301230 (ancien garage-parking) avec les établissements scolaires et la proximité des sites BASIAS recensés en amont hydraulique proche ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments du collège/lycée via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines. Ce scénario est par conséquent retenu.

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

Les réseaux d'eau potable ne traversent pas l'emprise des sites BASIAS retenus. Cependant, compte tenu de la superposition de l'établissement avec le site BASIAS PAC1301252 (blanchisserie) dont l'activité est propre à l'établissement scolaire et de la détection d'odeurs au niveau des anciennes cuves de fioul du site, la possibilité d'une dégradation de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations a été retenue.

Un scénario n'a pas été retenu :

- l'ingestion de sols par les enfants :

Les sols superficiels au droit du groupe scolaire ont potentiellement été influencés par les anciennes activités de fonderie. Néanmoins, le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'est pas retenu du fait de l'absence de sols nus accessibles aux enfants en bas âge des logements de fonction.



Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité des milieux au droit du groupe scolaire, nous proposons que le groupe scolaire Saint Vincent de Paul (0131689R\_0133702D\_0132635L\_0131403E) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostic sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Les investigations de phase 2 seront menées sur les milieux « air du sol » sous la dalle des deux bâtiments, « air du sous-sol ou du vide sanitaire » des deux bâtiments et « eau du robinet ». Les substances recherchées seront les substances en relation avec les activités des sites BASIAS recensés.

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'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 « Établissements sensibles ».**