

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

Déploiement national

**Collège privé St CHARLES
MARSEILLE (13)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0132283L_RNPP






Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Collège privé St CHARLES MARSEILLE (13)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0132283L_RNPP

ERG 12ME056Aa	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	M-V MILLOT: 	Chargé d' Affaires
Vérificateur	A. PIGHIERA : 	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.

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 privé St Charles (ETS n° 0132283L) est localisé au n°8 de la rue Massot au centre-ville de Marseille (13), dans un secteur fortement urbanisé (habitations essentiellement collectives) et commercial (commerces de proximité). Le collège accueille 180 élèves de 12 à 15 ans (de la 5^{ème} à la 3^{ème}) encadrés par un personnel éducatif. Le collège privé St Charles appartient à un groupe scolaire également composé de l'école primaire privée Jeanne d'Arc (ETS n°0131809W), accueillant les élèves de 6^{ème} du collège et faisant l'objet d'un diagnostic spécifique.

Le collège St Charles, propriété du Diocèse de Marseille (Association Hironnelle), s'étend sur une surface d'environ 504 m² qui comprend :

- Un unique bâtiment de deux étages, construit en 2004 et reposant partiellement sur un vide sanitaire. Le bâtiment ne comporte pas de sous-sol. Au rez-de-chaussée, on trouve les locaux fréquentés par le personnel administratif ainsi qu'une infirmerie accessible aux élèves, tandis que les salles de classe sont situées aux 1^{er} et 2^{ème} étages. Les revêtements intérieurs (carrelage, linoléum) sont en très bon état.
- La cour est entièrement revêtue d'enrobé en très bon état, à l'exception d'une bordure en terre à l'ouest du bâtiment.

Au cours de la visite il a été constaté l'absence de sous-sol, de jardin pédagogique et de logement de fonction. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite. L'état général des bâtiments est globalement bon (bâtiment récent).

Résultats des études historiques et documentaires

C'est la superposition supposée du collège St Charles avec un site recensé dans la base de données BASIAS (n°PAC1308119 - Fabrication de savons de Marseille), qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Le collège St Charles a été construit en 2004, après la démolition de l'ancienne école de filles construite sur la même parcelle en 1908. La configuration de l'école de filles est restée la même de 1908 jusqu'à sa démolition en 2004, date à laquelle la configuration du site a changé avec la construction du nouveau bâtiment.

L'étude historique et documentaire a montré que le collège Saint Charles se situait à 80 m au nord de l'école primaire Jeanne d'Arc et, d'après les documents des archives, le site BASIAS PAC1308119 à l'origine du diagnostic est en réalité situé à 175 m au sud-ouest de l'établissement.

L'étude historique et documentaire a permis de mettre en évidence trois sites

BASIAS localisés à proximité du collège. Il s'agit de :

- une usine de fabrication de caoutchouc synthétique (BASIAS PAC1302363 à 50 m environ au sud-ouest),
- un site fabrication de charpentes et d'autres menuiseries (BASIAS PAC1302088 à 60 m environ au sud),
- un ancien atelier de dorure, argenture et nickelage (BASIAS PAC1302397 à 10 m).

Concernant ce dernier, les documents des archives, font mention de plaintes signalées par le voisinage pour des émanations d'acides et des malaises. L'évacuation des eaux se faisait directement à l'égout et l'évacuation des fumées par une cheminée directement sur la toiture du site.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique la présence d'une nappe d'eau souterraine à 4 m de profondeur au droit de l'école. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la Méditerranée soit vers l'ouest-sud-ouest, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité).

La fabrique de savon de Marseille (BASIAS PAC1308119) ayant motivé le diagnostic est donc située en aval hydraulique par rapport au collège. L'atelier de dorure, argenture et nickelage (PAC1302397) est localisé en amont hydraulique du collège et la fabrique de caoutchouc (PAC1302363) et la menuiserie (PAC1302088) sont localisées en latéral hydraulique.

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

S'agissant d'un collège (élèves de 12 à 15 ans) sans logement de fonction, ni jardin pédagogique, deux scénarios d'exposition sont à considérer.

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant des sites potentiellement polluants proches :

La proximité et la localisation en amont hydraulique du site BASIAS PAC1302397 (atelier de dorure) ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment de l'établissement. Ce scénario est par conséquent retenu.

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

Le réseau d'eau potable ne traverse pas l'emprise du site BASIAS (PAC1302397). La possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de composés au travers des canalisations n'est donc pas retenue.

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'est pas à considérer

du fait de l'âge des élèves (12 à 15 ans) pour lequel le porté main-bouche n'est pas pertinent et de l'absence de logement de fonction susceptible d'accueillir des enfants en bas-âge.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment de l'établissement, nous proposons que le Collège privé St Charles (n° 0132283L) **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 l'air du sol de l'établissement au droit des locaux fréquentés par les élèves.

Les substances recherchées seront les substances associées aux activités recensées.

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.