

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

Déploiement national

**Ecole primaire privée Saint Mauront
Marseille (13)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0131810X_RNPP



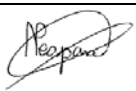


Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole primaire privée Saint Mauront Marseille (13)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0131810X_RNPP

ERG 12ME052Aa	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	F.NESPOUX 	Chargé d'affaire
Vérificateur	A. PIGHIERA 	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^{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

L'école primaire Saint Mauront (établissement n°0131810X) est localisée au n°5 de la rue des industriels à MARSEILLE (13). L'école est implantée à proximité nord-ouest du centre-ville de la commune, dans un secteur résidentiel (maisons et immeubles d'habitation avec quelques commerces de proximité).

L'école primaire est composée d'une école maternelle accueillant 94 enfants entre 3 et 6 ans et d'une école élémentaire accueillant 136 enfants entre 6 et 11 ans.

L'établissement comprend les bâtiments suivants :

- Un bâtiment sur vide sanitaire et doté d'un étage, accueillant une cuisine et une salle de réunion utilisée par le personnel enseignant.
- Un bâtiment sur vide sanitaire et doté d'un étage, accueillant une garderie et prochainement un espace d'évolution.
- Un bâtiment de plain pied actuellement inoccupé. Ce bâtiment sera rénové prochainement et accueillera une cuisine.
- Un second bâtiment de plain-pied rénové prochainement en quatre salles de classe.
- Un bâtiment de construction plus récente sur vide sanitaire et doté d'un étage accueillant des bureaux administratifs, quatre salles de classes au rez-de-chaussée et trois salles de classe au 1^{er} étage, la bibliothèque, le bureau de la directrice, un local technique, une chapelle, des sanitaires et, une salle de repos.
- Un bâtiment de plain pied servant actuellement de cantine et prochainement démoli.
- Un local accueillant la chaufferie au gaz et des sanitaires isolés dans la cour de récréation.
- des espaces extérieurs enherbés non accessibles aux enfants et des cours de récréation en enrobé avec des sols à nus à la base des arbres.

Lors de la visite, il a été observé la présence de vides sanitaires au droit de certains bâtiments, et l'absence de jardin pédagogique et de logement de fonction.

Les bâtiments et les revêtements présentent un état général de qualité bonne à moyenne. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de site.

Résultats des études historiques et documentaires

C'est la superposition de l'école primaire avec un site répertorié dans la base de données BASIAS (site BASIAS n°PAC1302080) 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 a confirmé que l'établissement scolaire a ouvert en 1971 au droit d'une ancienne activité de rabotage et de traitement du bois datant de 1885 ainsi qu'une ancienne tonnellerie, chaudronnerie dont l'activité débuta en 1921 (site BASIAS n°PAC1302080). Trois bâtiments de l'actuelle école étaient présents dès 1927 (usage précédent inconnu), les deux autres bâtiments ont été construits après l'ouverture de l'école.

Six autres sites industriels ont été recensés dans la base de données BASIAS à proximité de l'école primaire. Il s'agit de :

- une chaudronnerie, tonnellerie (PAC1302604) située au nord-ouest,
- un commerce de fourniture automobile (PAC1300739) contigu en limite nord,
- une forge (PAC1302263) située à l'est,
- une société de traitement et revêtement des métaux (PAC1300637) située au nord de l'école,
- deux fonderies (PAC1300760 et PAC1302270) situées au sud de l'établissement.

Un autre site non recensé dans la base de données BASIAS a été identifié à proximité lors de la visite de site. Il s'agit d'un ancien pressing au nord-est de l'établissement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique la présence d'une nappe homogène dès 2 à 3 mètres de profondeur. Son sens d'écoulement est dirigé vers le sud-ouest.

L'écoulement de cette nappe n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'école (pas de pompage recensé à proximité).

L'école primaire est donc positionnée en aval des sites BASIAS PAC1302604 (chaudronnerie), PAC1300739 (commerce de fourniture automobile), PAC1302263 (forge), PAC1300637 (traitement de métaux) et de l'ancien pressing. Elle est positionnée en latéral hydraulique des deux fonderies (PAC1300760 et PAC1302270) et du garage automobile en activité. Pour rappel, l'école primaire est également superposée à l'ancien site PAC1302080 (traitement de bois et tonnellerie).

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

S'agissant d'une école primaire regroupant des élèves de maternelle et d'élémentaire, présentant des sols à nu accessibles aux enfants, sans jardin pédagogique ni logement de fonction, trois scénarios d'exposition sont à considérer et retenus :

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

La superposition du site BASIAS PAC1302080 (chaudronnerie, tonnellerie, rabotage et imprégnation) et la proximité d'autres sites BASIAS, positionnés en amont hydraulique par rapport à l'école et ayant mis en œuvre des substances volatiles, ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence des activités industrielles sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement. Ce scénario est par conséquent retenu.

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le groupe scolaire comporte une école maternelle accueillant des enfants de moins de 6 ans, âge pour lequel le porté « main-bouche » est jugé pertinent. La superposition de l'école avec le site BASIAS à l'origine de la démarche, la présence d'activités potentiellement émettrices de poussières à proximité (fonderies) et la présence de sols nus accessibles, conduisent à retenir le scénario d'ingestion de sols par les enfants.

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

Les réseaux d'eau potable traversent l'emprise du site BASIAS à l'origine de la démarche. Par conséquent, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est retenue.

Ainsi, compte tenu des informations collectées, l'école primaire privée Saint Mauront à Marseille (ETS n°0131810X) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostic sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Les milieux devant faire l'objet d'investigations sont : les sols superficiels au niveau du pourtour des arbres, l'eau du robinet, l'air sous dalle et l'air des vides sanitaires au droit des bâtiments fréquentés par les élèves et les gaz du sol à proximité de ces bâtiments.

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.