

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

Déploiement national

**Ecole maternelle Victoria LYLES
ARLES (13)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0132751V_RNPP






Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole maternelle Victoria LYLES ARLES (13)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0132751V_RNPP

ERG 12ME033Aa	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	A. PIGHIERA : 	Chargé 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^{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.

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 :

¹ 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

L'école maternelle Victoria LYLES est localisée rue Marius ALLARD à Arles (13). L'établissement est implanté au nord de la commune, dans un secteur résidentiel (habitations individuelles et collectives) et commercial (commerces de proximité).

L'école, propriété de la mairie d'ARLES, accueille 140 enfants âgés de 3 à 6 ans. Elle est constituée d'un bâtiment d'un étage construit vers 1977 qui comprend :

- les salles accessibles aux enfants (classes, sanitaires, salles de repos, salles d'atelier, salle de jeu, salle de projection) au rez-de-chaussée.
- Un étage composé de quatre mezzanines, qui ne sont a priori fréquentées que par les enseignants et les ATSEM (Agent Territorial Spécialisé des Écoles Maternelles).
- Un vide-sanitaire partiel dont l'emprise exacte n'a pas été retrouvée. Il est accessible par des trappes scellées et d'aspect hermétique présentes dans le réfectoire et la salle de rangement.

Un second bâtiment d'un étage et de plain-pied est présent au nord-est du bâtiment principal et accueille deux logements de fonction.

La cour est composée d'aires de jeux recouvertes d'enrobé ou de sols souples, d'une zone enherbée, d'espaces verts d'ornementation, et d'un préau constitué d'une dalle béton. Les logements de fonction possèdent des jardins privatifs non accessibles aux élèves de l'école.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de site. Aucun jardin pédagogique n'est présent sur le site.

Résultats des études historiques et documentaires

L'école maternelle Victoria LYLES a été construite en contiguïté supposée d'un site recensé dans la base de données BASIAS (n°PAC1302752 – fabrication d'eau de javel et détergents) ce qui a motivé son intégration à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire montre que l'école a été construite en 1977 sur des parcelles non bâties. La configuration de l'école (un bâtiment) a peu changé au cours du temps excepté la construction de deux extensions en 1986 (salle de classe et de repos) et 1991 (réfectoire).

Le site BASIAS (n° PAC1302752) était une fabrique d'eau de javel, de cristaux de soude et de produits détersifs. Des stockages de méthanol et d'ammoniac étaient également réalisés sur le site. Cette activité s'est tout d'abord déroulée à 300 m au sud-est de l'école, entre 1947 et 1956. Une demande de transfert de l'activité à 40 m au sud-est de l'école a été retrouvée aux archives. Cette demande date de 1954. Cependant la consultation des photographies aériennes ne confirme

pas la présence, au nouvel emplacement, de l'entrepôt tel que défini dans la demande de transfert et montre que les bâtiments du site BASIAS sont toujours situés à 300 m au sud-est. Un doute persiste donc sur la réalisation de cette activité à 40 m au sud-est de l'école.

Aucun autre site n'a été recensé dans l'environnement proche de l'établissement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

Le contexte hydrogéologique dans le secteur du site fait état de la présence d'une nappe alluviale superficielle, rencontrée à faible profondeur (entre 2 et 5 m) dans le secteur de l'école maternelle Victoria Lyles. Le sens d'écoulement de cette nappe se dirige vers l'ouest-sud-ouest, en direction du Rhône.

Le site BASIAS PAC1302752 est donc situé en amont-latéral hydraulique pour sa localisation potentielle au plus proche de l'école (40 m).

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

S'agissant d'une école maternelle possédant deux logements de fonctions, trois scénarios d'exposition ont été considérés :

Un scenario d'exposition a été retenu :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant du site BASIAS à proximité (activités de production d'eau de javel, de cristaux de soude et de produits détersifs) :

La position en amont-latéral hydraulique du site BASIAS et la nature de ces activités ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols et les eaux souterraines.

Deux scenarios n'ont pas été retenus :

- l'ingestion de sols par les enfants, en raison de la non superposition du site BASIAS avec le site de l'établissement scolaire et l'absence d'anciennes activités émettrices de poussières à proximité de l'établissement scolaire.
- L'ingestion d'eau par les enfants :

Le réseau d'eau potable ne traversant pas l'emprise du site BASIAS, 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.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité des milieux au droit de l'établissement, nous proposons que l'école maternelle Victoria LYLES (0132751V) fasse l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2) à l'issue de la phase 1.

Le programme de phase 2 concerne l'air du vide sanitaire et l'air du sol sous dalle du bâtiment principal.

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 ».