

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

**Déploiement national**

**Ecole maternelle publique Aulezy  
Fréjus (Var)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 0831504J\_RNPP



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Ecole maternelle publique Aulezy\_ Région Provence-Alpes-Côte-D'azur\_  
Département du Var \_ Fréjus  
Note de Première Phase (NPP) N° 0831504J\_RNPP*

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

### **Déploiement national**

### **Ecole maternelle publique Aulezy Fréjus (Var)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 0831504J\_RNPP



|                     | <b>Nom / Visa</b>    | <b>Fonction</b>       |
|---------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Rédacteur</b>    | Floriane SAUVAGE     | Chargée de projet     |
| <b>Vérificateur</b> | Michaël GOUJON       | Responsable de projet |
| <b>Approbateur</b>  | Stéphane VIRCONDELET | Directeur Technique   |

## ***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'école **maternelle publique** Aulezy (n° 0831504J) est située rue Aubenas à Fréjus (83), en centre-ville. Cet établissement accueille 180 enfants âgés de 2 à 6 ans, 20 personnels scolaires et un logement de fonction actuellement inoccupé.

L'école maternelle, propriété de la ville de Fréjus, s'étend sur une surface d'environ 2 700 m<sup>2</sup> qui comprend :

- trois bâtiments distincts en bon état :
  - un bâtiment d'un niveau, sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant notamment des salles de classe au rez-de-chaussée,
  - un bâtiment d'un niveau, sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant notamment un dortoir au rez-de-chaussée,
  - un bâtiment d'un niveau partiel, sur vide sanitaire, comprenant notamment un logement de fonction à l'étage,
- un unique espace extérieur accessible aux élèves constitués d'une cour de récréation recouverte d'enrobé ou de sols souples au niveau des aires de jeux et d'un jardinet non accessible aux enfants de l'école et du logement de fonction.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de jardin pédagogique et le bon état des revêtements de sol. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été relevé lors de la visite.

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

Cette école a été construite à proximité d'un site recensé dans BASIAS (n° PAC8302451 - atelier de serrurerie), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que l'école Aulezy aurait été mise en place dans les années 1950 au droit d'un terrain à usage vraisemblablement résidentiel.

Une parcelle proche de l'école, localisée à proximité immédiate au sud-est de l'établissement, a bien accueilli, à partir de 1958 et jusqu'en 1971, l'ancien atelier de serrurerie (BASIAS PAC8302451) qui a motivé le diagnostic. Ce site est aujourd'hui à usage résidentiel.

Un autre site BASIAS (site BASIAS PAC8302445), comprenant un atelier de trituration du liège à partir de 1921, dont l'activité est terminée, a été identifié en contiguïté nord-ouest de l'école maternelle.

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

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique l'absence de nappe au droit du site. Il n'existe donc pas de relation hydraulique entre les sites BASIAS précités et l'établissement.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Ecole maternelle publique Aulezy\_ Région Provence-Alpes-Côte-D'azur\_  
Département du Var \_ Fréjus  
Note de Première Phase (NPP) N° 0831504J\_RNPP*

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

S'agissant d'une école maternelle avec logement de fonction mais sans jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Un scénario d'exposition potentielle 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 :

La proximité immédiate du site BASIAS n° PAC8302451 (atelier de serrurerie) et la contiguïté du BASIAS n° PAC8302445 (atelier de trituration du liège). par rapport à l'établissement 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 de l'école maternelle via un transfert de composés volatils dans les sols,

Les deux autres scénarios d'exposition n'ont pas été retenus :

- l'ingestion d'eau potable par les enfants :

Les réseaux d'eau potable desservant l'école maternelle sont localisés sous la voirie et ne traversent pas les sites BASIAS précités,

- l'ingestion de sols par les enfants de l'école et du logement de fonction :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'a pas été retenu du fait de l'absence de superposition de l'établissement avec un site BASIAS et de l'absence d'activité émettrice de poussières à proximité de l'établissement.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS identifiés sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, l'école maternelle publique Aulezy (n°0831504J) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostic 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 la dalle des 2 bâtiments de plain-sol au droit des lieux d'accueil des élèves,
- l'air du vide sanitaire du bâtiment concerné accueillant le logement de fonction et l'air du sol (piézair) à proximité.

**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.**