

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

Déploiement national

**Groupe scolaire de la Gare
Ecole maternelle publique Pasteur
Saint-Laurent-du-Var (06)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0061181B_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle Pasteur _ Région PACA _ Département des Alpes Maritimes
Commune de Saint-Laurent-du-Var (06)
Note de Première Phase (NPP) N° 0061181B_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupe scolaire de la Gare Ecole maternelle publique Pasteur Saint-Laurent-du-Var (06)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0061181B_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	C.SOLERE	Ingénieur d'études
Vérificateur	S.COJEAN	Ingénieur de projet
Approbateur	A. BARITEAU	Directrice de projet

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 maternelle publique Pasteur (ETS n°0061181B) est localisée au 91 allée Pasteur à Saint-Laurent-du-Var (06) dans un quartier résidentiel proche du centre-ville. Elle appartient au groupe scolaire de la Gare qui comprend également les écoles élémentaires Gare I (ETS n°0060545K) et Gare II (ETS n°0060546L) qui font l'objet de diagnostics spécifiques (0060545K_RNPP et 0060546L_RNPP). Pour l'année scolaire 2011/2012, elle a accueilli 100 enfants âgés de 3 à 6 ans encadrés par 13 adultes.

Cette école maternelle, propriété de la ville de Saint-Laurent-du-Var, s'étend sur une surface d'environ 1 825 m² et comprend :

- un bâtiment principal, construit sur sous-sol et vide sanitaire, d'un étage avec:
 - o un niveau de sous-sol, comprenant une chaufferie au gaz, un vestiaire, une cave, une réserve et les caves de logements de fonction et un vide-sanitaire d'environ 0,5 m de hauteur sous le reste du bâtiment. Les sous-sols ne sont pas accessibles aux enfants (seulement aux habitants des logements de fonction).
 - o les salles de classe, le dortoir, des salles de jeux, des bureaux, les sanitaires, les restaurants scolaires, les cuisines en rez-de-chaussée,
 - o le logement de fonction à l'étage ;
- un garage à vélo semi-enterré, sans sous-sol ni vide sanitaire ;
- une bibliothèque semi-enterrée, sans sous-sol ni vide sanitaire ;
- d'aménagements extérieurs composés :
 - o d'une cour de récréation recouverte d'enrobé en bon état avec emplacement de quelques arbres (zones de terre nue autour protégées par des grilles),
 - o d'un jardin pédagogique composé de terre apportée (pas d'information sur la date d'apport des terres).

Lors de la visite, il a été constaté la présence d'un jardin pédagogique et de logements de fonction. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été relevé sur site et les revêtements de sols ont été observés en bon état.

Résultats des études historiques et documentaires

L'école maternelle a été construite en superposition supposée d'un site recensé dans la base de données BASIAS (n°PAC0602201 - fabrique de savons de ménage), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

D'après l'étude historique et documentaire, le bâtiment principal de l'école maternelle publique Pasteur a été construit en 1972 sur un terrain qui accueillait précédemment l'ancien groupe scolaire de la Gare. **L'établissement est en fait situé à 50 m au nord de l'ancienne fabrique de savons de ménage (PAC0602201)** dont l'activité a commencé en 1951 (date de fin non connue). Une pétition a été signée par les riverains en 1954 pour demander la fermeture de la fabrique à cause des émissions de poussières.

Aucune autre ancienne activité n'a été recensée dans le proche environnement de l'établissement.

Résultats de l'étude géologique et hydrogéologique

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine se trouve à environ 3 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe peu profonde s'effectue vers le Var soit vers l'est, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'établissement).

L'école maternelle publique Pasteur est donc positionnée en latéral hydraulique du site BASIAS n°PAC0602201.

Influence potentielle de l'ancien site industriel sur l'établissement scolaire

S'agissant d'une école maternelle avec jardin pédagogique et sols nus accessibles et logements de fonction, quatre scénarios d'exposition sont à considérer.

Deux scénarios d'exposition ont été retenus :

- L'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sol superficiel a été considéré en raison de l'existence de logement de fonction et en raison de l'âge des enfants fréquentant l'établissement (âge pour lequel le porté main bouche est pertinent). Il a été retenu en raison de l'existence d'un jardin pédagogique, de sols nus accessibles et de l'existence, à proximité de l'établissement, d'une ancienne activité génératrice de poussières et/ou de fumées.

- L'ingestion de fruits et légumes issus du jardin pédagogique :

Les sols superficiels sont susceptibles d'avoir été dégradés (du fait de la présence d'anciennes activités émettrices de poussières dans l'environnement du groupe scolaire) et les produits issus de ce jardin sont potentiellement consommés par les habitants du logement de fonction. Ce scénario est donc retenu. Dans un premier temps, des investigations seront réalisées sur les sols superficiels afin d'en contrôler la qualité.

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

- L'inhalation dans les bâtiments d'air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant du site BASIAS :

De par l'éloignement (50 m au sud) et la position en latéral hydraulique de l'école par rapport à la fabrique de savons ménager PAC0602201, ce dernier n'est pas

susceptible d'avoir influencé la qualité de l'air intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composé volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- L'ingestion d'eau issue du réseau par les enfants :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise du site BASIAS PAC0602201 (fabrique de savon), 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 sols superficiels au droit de l'établissement, nous proposons que l'école maternelle publique Pasteur (ETS n°0061181B) **fasse 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 nus de la cour de récréation et du jardin pédagogique.

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 « Etablissements sensibles ».