

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

Déploiement national

**Ecole maternelle publique Lavergne
Lamballe (Côtes d'Armor)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0220898G_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents




Déploiement national

Ecole maternelle publique Lavergne Lamballe (Côtes d'Armor)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0220898G_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
13ME167Aa		
Rédacteur	E. JACOB : 	Chargée d'Etudes
Vérificateur	N. SOULET 	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 industriels 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 la compatibilité des usages 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 potagers » est enfin retenu lorsque les sols sont susceptibles d'avoir été pollués et que les fruits et légumes issus des jardins 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 Lavergne est localisée au 4, rue du Bief à Lamballe (22). L'établissement est implanté à la périphérie du vieux centre-ville de Lamballe, dans une zone à dominante résidentielle (habitations individuelles) et de commerces.

L'établissement accueille 113 enfants âgés de 3 à 7 ans.

L'école maternelle, propriété de la ville de Lamballe, s'étend sur une surface d'environ 4 000 m² qui comprend actuellement :

- Trois bâtiments de plain-pied (un au nord, un à l'est et un au sud) avec un vide sanitaire situé sous la totalité des bâtiments. Ces bâtiments accueillent principalement des salles de classe, des salles de garderie et des salles de repos. Les revêtements des sols de ce bâtiment sont en très bon état ;
- Deux cours accessibles aux élèves :
 - Une cour bitumée pour élèves de la grande section en bon état, située au nord-est de l'établissement. Cette cour accueille des jardinières, dont le sol a été rapporté d'un autre site (site inconnu), ainsi que 2 préaux ;
 - Une cour pour les élèves de la petite section, située à l'est de l'établissement. Cette cour est composée d'une allée bitumée en bon état, de 2 aires de jeux avec un sol amortissant les chutes, un bac à sable (provenance du sable inconnu) et un petit espace enherbé peu entretenu ;
- Un espace sportif en gravier, situé à l'ouest de l'établissement. Cet espace sportif est accessible, sous surveillance, depuis les bâtiments est et sud ;
- Des espaces inaccessibles aux élèves :
 - Un espace vert clôturé non accessible aux élèves, situé au sud et à l'ouest de l'établissement ;
 - Un parking bitumé pour le personnel de l'établissement, comportant quelques raccords de bitume, suite aux travaux de pose des réseaux de 1998.

Au cours de la visite de site, il a été constaté l'absence de jardin pédagogique et de logement de fonction.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de l'école maternelle.

Résultats des études historiques et documentaires

La contiguïté supposée de l'établissement avec une ancienne tannerie, pratiquant des activités de tannerie-corroierie (site BASIAS n°BRE2200531) et un ancien pressing (site BASIAS n°BRE2203380) a motivé son intégration dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que l'établissement a été construit à partir de 1966-1972, sur une parcelle agricole. L'emprise et la configuration de l'établissement n'ont pas changé depuis sa construction. Les plans fournis par la mairie de Lamballe ont permis de mettre en évidence que l'emprise de l'école maternelle est plus restreinte que la parcelle sur laquelle elle est située. Ainsi, l'ancienne tannerie est située à plus de 30 m de l'établissement scolaire et l'ancien pressing à plus de 50 m des premiers bâtiments.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique a montré la présence d'une nappe rencontrée à 20 m de profondeur dans le secteur de l'établissement. Elle est présente dans les granites sous une couche de 13 m d'argile. Le sens d'écoulement de cette nappe profonde est dirigé vers le cours d'eau le Guessant, soit en direction du nord-ouest.

L'établissement est donc en latéral hydraulique de l'ancienne tannerie-corroierie (BASIAS BRE2200531) et de l'ancien pressing (BRE2203380).

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

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

Un scénario est retenu :

- l'ingestion d'eau par les enfants :

Les réseaux d'eau potable alimentant l'établissement traversent l'emprise du site BASIAS BRE2200531, ainsi la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est retenue.

Deux scénarios ne sont pas retenus :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments :

au vu de la distance entre les sites BASIAS et l'école maternelle, les activités industrielles passées ne sont pas susceptibles d'avoir dégradé la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols par les élèves :

Le fonctionnement des anciens sites industriels recensés à proximité de l'établissement, n'est pas susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle publique Lavergne _ Région Bretagne _ Département des Côtes-d'Armor (22) _ Lamballe
Note de Première Phase (NPP) N° 0220898G_RNPP*

Ainsi l'étude documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS IDF9200551 sur la qualité de l'eau potable **l'école maternelle Lavergne (n°0220898G)** à Lamballe, **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Les investigations de phase 2 seront menées sur le milieu « eau de robinet » au droit des lavabos des salles de classe et du réfectoire.

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.