

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Les Jacobins
Ecole maternelle publique Les
Jacobins
Fontenay le Comte (85)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0850317H_RNPP






Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Groupe scolaire Les Jacobins
Ecole maternelle publique Les Jacobins
Fontenay le Comte (85)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0850317H_RNPP

ERG 11ME279Aa	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	H. LECLAIR : 	Chargé d' Affaires
Vérificateur	A. PIGHIERA : 	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 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**

¹ Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

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 Les Jacobins (ETS n°0850317H) est localisée 3 rue du fort Saint Nicolas, au sein d'un quartier à dominante résidentielle à l'est du centre-ville de Fontenay le Comte. Cette école accueille 70 enfants âgés de 3 à 6 ans. Elle fait partie du groupe scolaire Les Jacobins, qui comprend une école maternelle et une école élémentaire. L'école élémentaire se situe au 24 du fort Saint Nicolas (à l'autre extrémité de la rue) et, du fait de sa localisation, ne fait pas l'objet d'un diagnostic de sol.

Cette école, propriété de la Ville de Fontenay le Comte, s'étend sur une surface d'environ 1 030 m² qui comprend :

- deux bâtiments en bon état, l'un au nord de l'emprise de l'école et l'autre au sud :
 - le bâtiment nord, datant de 2002, de plain-pied, accueille des salles de rangement, une salle de sport, une salle de bibliothèque, une salle à manger, une chaufferie au gaz et trois patios constitués de terre d'apport (inaccessibles aux élèves).
 - le bâtiment sud, comportant un étage et un vide sanitaire limité correspondant à une ancienne fosse de récupération des eaux usées, date de 1843 pour la partie est et de 2002 pour la partie ouest. Il comporte trois salles de classe, des sanitaires et une salle de repos au rez-de-chaussée. Deux bureaux sont présents au 1^{er} étage et sont surmontés de greniers.
- une cour de récréation extérieure entièrement recouverte d'enrobé.

Il faut noter l'absence de jardin pédagogique et de logement de fonction sur le site. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite.

Résultats des études historiques et documentaires

Cette école maternelle est supposée construite en superposition partielle d'un ancien dépôt de liquide inflammable répertorié dans la base de données BASIAS (site BASIAS n° PAL8500731), ce qui a motivé son intégration dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que le bâtiment sud de l'école maternelle a été construit avant 1843. Le bâtiment nord et l'extrémité ouest du bâtiment sud ont été construits au droit de bâtiments existants démolis en 2002, dont une partie (le bâtiment nord) appartenait à l'ancien site BASIAS ayant motivé le diagnostic. Cette étude confirme la superposition partielle de l'ancien site BASIAS avec l'établissement scolaire.

L'activité de l'ancien dépôt de liquide inflammable (PAL8500731) se serait déroulée à partir de 1963. La date de fin d'activité n'est pas connue. D'anciennes

cuves de stockage de fioul aériennes ont été repérées sur une photographie aérienne datant de 1966, à environ 5 m au nord de l'emprise actuelle de l'établissement.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement de l'école maternelle.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique la présence d'une nappe peu profonde (entre 3,5 et 5 mètres) dans des formations alluviales, au droit de l'école maternelle. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue globalement vers le sud-ouest en direction de la Vendée, et n'est pas suspecté d'être perturbée au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'école maternelle).

Ainsi, l'ancien dépôt de liquides inflammables (BASIAS PAL8500731) ayant motivé le diagnostic est localisé en amont hydraulique de l'établissement scolaire.

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

S'agissant d'une école maternelle, sans logement de fonction, ni jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont considérés :

- l'inhalation de l'air intérieur dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant des anciennes cuves à fioul identifiées sur le site BASIAS :

La contiguïté et/ou la superposition des zones des anciennes cuves à fioul du site BASIAS à l'établissement scolaire et la présence potentielle de substances, pour partie volatiles, dans les sols au droit de ces zones ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence des installations sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école maternelle. Les potentialités d'exposition par cette voie sont donc retenues.

- l'ingestion d'eau du robinet par les enfants : le tracé du réseau d'eau potable distribuant l'eau dans le bâtiment nord n'étant pas connu et le bâtiment étant superposé à l'ancienne activité BASIAS, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations ne peut pas être exclue. Ce scénario est donc retenu.
- l'ingestion de sols par les enfants n'est pas retenue car les sols extérieurs ne sont pas superposés aux activités de l'ancien site BASIAS et aucune activité émettrice de poussières n'est recensée aux alentours.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement et sur l'eau du robinet distribuée dans l'établissement scolaire, nous proposons que l'école maternelle Les Jacobins (0850317H) **fasse 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 « air du sol » sous la dalle des bâtiments nord et sud au droit des lieux d'accueil des élèves ainsi que sur l'eau du robinet distribuée au droit du bâtiment nord superposé à l'emprise du BASIAS.

Les substances recherchées seront les substances volatiles associées aux anciennes activités exercées sur l'ancien dépôt de liquide inflammable.

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 ».