

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

Déploiement national

**Institution Saint Joseph
Ecole maternelle privée Saint Joseph
CAEN (14)**

Rapport Technique (RT) de Phase 2

Janvier 2011 – N° 0141460L_P_RT

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 2
Ecole maternelle privée Saint Joseph (Région Basse-Normandie, Département du Calvados, Caen (14))
Rapport technique de Phase 2 (RT) N° 0141460L_P_RT_V2*



Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

**Ecole maternelle privée Saint Joseph
CAEN (14)**

Rapport Technique (RT) de Phase 2

Janvier 2011 – N° 0141460L_P_RT

FICHER : \\SRVNAS\DATA\ENVIRONNEMENT\DOSSIERS EN COURS\BRGM_ET\DOSSIERS\10ME148AB_0141406L_P_RT2_ECOLE MAT ST JOSEPH_DIAG_BRGM_14
CAEN\RAPPORT\PROJ\0141460L_P_RT_V2.DOC

N° DOSSIER		10 ME 148 B a ENV HL SGe			PIECE	1/1	AGENCE	MARSEILLE
12/08/11	PROV2	H. LECLAIR	N. SOULET	N. DURAND	45+annexes	VERSION PROVISOIRE 2		
DATE	CHRONO	REDACTEUR	CHEF DE PROJET	SUPERVISEUR	nb. pages	MODIFICATIONS - OBSERVATIONS		

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

L'Etat français a souhaité faire procéder, dans le cadre de l'action 19 du 2^{ème} Plan national santé environnement 2009-2013, à un examen des situations environnementales liées au fait que des établissements accueillant des enfants ou des adolescents (ETS), tels que des crèches ou des écoles, soient situés sur ou à proximité immédiate d'anciens sites recensés par la base BASIAS (Base qui recense les anciens site industriels et d'activités de services). Cette action fait l'objet de l'article 43 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, promulguée le 5 août 2009.

Description de l'établissement scolaire – résultats de l'étude historique et documentaire

L'école maternelle Saint Joseph fait partie d'un groupement d'établissements dénommé Institution Saint Joseph comprenant également une école élémentaire et un collège. Elle est située au n°30 à 34 de la rue des Rosiers, dans un quartier résidentiel du centre ville de Caen (14).

La phase 1 du diagnostic a confirmé la contiguïté du site BASIAS¹ BNO1400397, l'ancienne imprimerie Ozanne dont l'activité s'est déroulée jusque dans les années 1975, avec l'Institution Saint Joseph. Plus particulièrement, la parcelle du site BASIAS se situe à environ 30 m au sud de l'école maternelle.

Au regard des éléments historiques et des dispositions constructives, la phase 1 a mis en évidence des potentialités d'exposition par inhalation de composés volatils issus du site BASIAS à l'intérieur du bâtiment.

Résultats des investigations

Des investigations ont donc été menées sur le milieu « air » au niveau de deux bâtiments occupés par les enfants, au moyen d'un prélèvement réalisé dans le vide sanitaire du bâtiment F et d'un prélèvement réalisé sous la dalle d'une salle de classe du bâtiment E. Deux prélèvements des gaz du sol ont également été réalisés au droit de la cour extérieur du bâtiment F et sur le chemin d'accès de l'école maternelle, au plus près du site BASIAS.

Les résultats ont été interprétés conformément la démarche d'interprétation de l'état des milieux défini dans la circulaire du MEEDDM et ses annexes en date du 8 février 2007 définissant le cadre général de la stratégie nationale en matière de gestion des sites et sols pollués et du guide de gestion des résultats des diagnostics réalisés dans les lieux accueillant enfants et adolescent (ADEME, BRGM, INERIS, INVS) de novembre 2010.

¹ BASIAS : Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Services

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 2
Ecole maternelle privée Saint Joseph (Région Basse-Normandie, Département du Calvados, Caen (14))
Rapport technique de Phase 2 (RT) N° 0141460L_P_RT_V2*

Les résultats d'analyse montrent la présence d'hydrocarbures C7-C8 et de toluène dans les gaz des sols sous la dalle d'une salle de classe du bâtiment E, et de dichlorométhane dans les gaz des sols à l'extérieur des bâtiments au droit du chemin d'accès.

Les concentrations mesurées sont inférieures à la borne basse de l'intervalle de gestion pour le milieu concerné. Ainsi, ces résultats permettent de conclure sur la compatibilité du milieu air intérieur des bâtiments avec les usages actuels constatés de l'ETS pour l'ensemble des paramètres chimiques caractéristiques de l'activité potentiellement polluante (site BASIAS), y compris pour les paramètres détectés.

Ainsi nous proposons le classement du site dans la catégorie « B : . les aménagements et les usages actuels permettent de protéger les personnes des expositions aux pollutions, que les pollutions soient potentielles ou avérées. Des modalités de gestion de l'information devront cependant être mises en place pour expliquer ce qui doit être fait si les aménagements ou les usages des lieux venaient à être modifiés. »

Cet avis concerne la configuration actuelle de l'ETS 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 ».