

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

**Déploiement national de l'Etape 3**

**Groupe scolaire Félix Gaillard**

**Ecole maternelle publique Félix  
Gaillard  
Barbezieux-Saint-Hilaire (16)**

**Note de Première Phase (NPP)**

Août 2010 – N° 0160511U\_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Ecole maternelle publique Félix Gaillard\_ Région Poitou Charente \_ Département de la Charente (16)  
Barbezieux-Saint-Hilaire  
Note de Première Phase (NPP) N° 0160511U\_RNPP*



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

### **Déploiement national de l'Etape 3**

#### **Groupe scolaire Félix Gaillard**

#### **Ecole maternelle publique Félix Gaillard Barbezieux-Saint-Hilaire (16)**

#### **Note de Première Phase (NPP)**

Août 2010 – N° 0160511U\_RNPP

FICHER : W:\ENVIRONNEMENT\DOSSIERS EN COURS\BRGM\_ET\DOSSIERS\10ME160AA\_LOT5B\_0160511URNPP\_ECOLE MAT FELIX\_GAILLARD\_DIAG\_BRGM\_16 BARBEZIEUX ST HILAIRE\RAPPORT\PRO\0160511U\_RNPP\_V9.DOC

N° DOSSIER		10	ME	160	A	a	ENV	NS	SGe	PIECE	1/1	AGENCE	MARSEILLE
05/07/11	PROV9	V. PUJOL		N.SOULET			N. DURAND			56+annexes		VERSION PROVISOIRE 9	
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<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.

### **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 :

---

<sup>1</sup> 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, comme le prévoit l'**action 19 du 2<sup>ème</sup> 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 et des écoles, soient situés sur/ou à proximité immédiate d'anciens sites industriels ou d'activités de service recensés dans la base *BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service)*. Cette démarche est traduite dans 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. Elle est pilotée par le Ministère en charge de l'Ecologie.

### **Description de l'établissement scolaire, résultats de la visite de l'établissement**

L'**école maternelle publique Félix Gaillard** (ETS n°0160511U) est située avenue Bernard Fischer, dans un quartier résidentiel à l'Est de la commune de Barbezieux-Saint-Hilaire.

Cette école maternelle accueille environ 150 enfants âgés de 2,5 à 6 ans. Elle fait partie d'un groupement scolaire comprenant également une école élémentaire (ETS n°0160510T) et un accueil périscolaire (ETS n°ZZPOC1601) faisant l'objet de diagnostics spécifiques.

L'école maternelle, propriété de la ville de Barbezieux-Saint-Hilaire s'étend sur une surface d'environ 3 000 m<sup>2</sup> qui comprend :

- un bâtiment de plain-pied construit dans les années 60, avec un vide sanitaire sous la totalité de son emprise,
- des espaces extérieurs (recouverts d'enrobés), composés d'une cour constituant l'aire de jeux des élèves de maternelle, et d'espaces verts non accessibles aux enfants. La cour est entièrement recouverte d'enrobé en bon état, excepté à la base des arbres.

### **Au total 150 enfants, 15 personnels scolaires et pas logement de fonction.**

Au cours de la visite il a été constaté la présence d'un vide sanitaire au droit du bâtiment et l'absence de jardin pédagogique. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été détecté lors de la visite.

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

C'est la contiguïté de l'école maternelle par rapport à un ancien garage et magasin de vente de matériel agricole répertorié dans BASIAS (site BASIAS n°POC1601428) qui a motivé son inclusion dans la démarche de diagnostic.

L'étude historique réalisée au cours de cette première phase montre que l'école maternelle a été créée après 1963, sur des terrains agricoles qui n'ont fait l'objet d'aucune construction ou occupation depuis 1950.

Le site BASIAS POC1601428 est contigu à l'ouest ETS. Il s'agit de la société CALLUAUD qui avait pour activité le stockage, la commercialisation et la

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Ecole maternelle publique Félix Gaillard \_ Région Poitou Charente \_ Département de la Charente (16)  
Barbezieux-Saint-Hilaire  
Note de Première Phase (NPP) N° 0160511U\_RNPP*

maintenance de petit matériel agricole d'élevage non motorisé. Le site comprenait une partie magasinage (stockages de matériels, quai de chargement), un atelier de maintenance, une maison d'habitation ainsi qu'une station-service constituée d'une cuve enterrée de fuel (entre 1 et 3 m<sup>3</sup>) et d'une pompe de distribution sur un massif béton pour l'usage des véhicules motorisés de la société.

La station-service était située à 16 m à l'ouest des premières installations de l'ETS. Aucun autre site industriel ancien ou actuel n'a été repéré dans le proche environnement de l'ETS.

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

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine se trouve à environ 8 m de profondeur au droit du site et l'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers l'Est, suivant la topographie.

Les bâtiments de l'école maternelle sont positionnés à environ 16 m en aval de la station-service du site BASIAS POC1601428.

Aucun pompage de la nappe n'a été recensé à proximité de l'établissement scolaire.

### **Etude des impacts potentiels de l'ancien site industriel sur l'établissement scolaire**

S'agissant d'une école maternelle, trois scénarios d'exposition sont à considérer :

- l'ingestion de sols par les enfants :

L'école maternelle ayant été créée sur des terrains agricoles, et l'activité du site BASIAS n'étant pas susceptible d'émettre de la poussière pouvant influencer la qualité des sols superficiels au droit de l'ETS, le scénario d'ingestion de sols n'est pas 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 présence du site BASIAS contigu en amont hydraulique de l'ETS ne permet pas de conclure à l'absence d'impact de ce site BASIAS sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments de l'école maternelle via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

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

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise du site BASIAS, 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'impact du site BASIAS sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments de l'établissement, nous proposons que l'école maternelle publique Félix Gaillard (ETS n°0160511U) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1*  
*Ecole maternelle publique Félix Gaillard\_ Région Poitou Charente \_ Département de la Charente (16)*  
*Barbezieux-Saint-Hilaire*  
*Note de Première Phase (NPP) N° 0160511U\_RNPP*

Des investigations sont proposées sur les milieux « air du sous-sol et des vides sanitaires » au moyen de prélèvements réalisés dans le vide sanitaire et dans le sous-sol du bâtiment (au plus près des lieux de vie), et « air du sol » au niveau de la cour de récréation (au plus près du site BASIAS), ainsi que sous la dalle du sous-sol (chaufferie) du bâtiment. Les substances à rechercher seront les substances volatiles susceptibles d'avoir été manipulées, stockées ou produites sur le site BASIAS.

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'Etablissement 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 ».**