

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents - Phase 1
Ecole maternelle Edouard Herriot _ Région Limousin _ Département Haute Vienne _ Limoges (87000)
Note de Première Phase (NPP) N° 0870247W_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole maternelle Edouard Herriot Limoges (87)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0870247W_RNPP



Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole maternelle Edouard Herriot Limoges (87)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0870247W_RNPP

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	N. SOULET	Rédacteur
Vérificateur	A. PIGHIERA	Chef de Projet
Approbateur	N. DURAND	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 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

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

L'école maternelle Edouard Herriot (ETS n°0870247W) est située rue Edouard Cholet à Limoges (87). Elle est localisée dans un secteur à dominante résidentielle en partie sud du centre-ville de Limoges, sur la rive droite de la Vienne.

L'école accueille environ 135 élèves âgés de 3 à 6 ans et 10 personnes encadrantes (enseignants, auxiliaires).

Cet établissement, propriété de la Ville de Limoges, s'étend sur une surface d'environ 3 700 m² est composé de :

- un bâtiment principal avec un étage, comprenant notamment les salles de classes, le dortoir, le réfectoire, un préau,
- un second bâtiment correspondant à un ancien logement de fonction et une garderie, actuellement occupée,
- des aménagements extérieurs constitués :
 - o d'une cour de récréation entièrement recouverte d'enrobé et de revêtements amortisseurs,
 - o de sols nus, sur une surface réduite, non accessibles aux enfants côté rue.

Au cours de la visite, il été constaté la présence d'un vide sanitaire et d'un sous-sol au droit du bâtiment principal et l'absence de jardin pédagogique. Les sols du bâtiment et de la cour de récréation sont en bon état.

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

Résultats des études historiques et documentaires

L'école maternelle a été construite en contiguïté supposée d'un ancien atelier de construction mécanique et de fabrication de quincaillerie répertorié dans BASIAS (LIM8705094), ce qui a motivé son intégration à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que l'école a été construite entre 1946 et 1965 dans sa configuration actuelle.

L'étude historique et documentaire a confirmé que le site à l'origine de la démarche était contigu à l'école. La première activité recensée sur ce site date de 1904, il s'agissait d'un atelier de tissage de draps, filature. L'activité de construction mécanique a débuté en 1937 suite à l'incendie des locaux de l'atelier de tissage. L'activité de fabrication de quincaillerie a débuté en 1967, elle est toujours en activité à ce jour.

Deux usines à gaz recensées dans BASIAS (LIM8705231 et LIM8701360), respectivement en activité de 1844 à 1969 et de 1924 à 1961, ont été recensées à 25 m au sud-est et 120 m au sud-ouest de l'école.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée à proximité de l'école.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine se trouve à une profondeur moyenne de 5 à 10 m au droit de l'école dans la partie altérée des formations gneissiques. L'écoulement de cette nappe s'effectue vers la Vienne, soit en direction du sud sud-est et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'école maternelle (pas de pompage recensé à proximité du groupe scolaire).

L'école maternelle est donc positionnée en amont hydraulique d'un atelier de tissage, construction mécanique, fabrication de quincaillerie (site BASIAS LIM8705094) et de deux usines à gaz (LIM8705231 et LIM8701360).

Etudes 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 d'exposition sont à considérer.

Deux scénarios d'exposition potentiels ont été retenus :

- l'inhalation de l'air dans le bâtiment, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant des sites BASIAS

La proximité des sites BASIAS recensés à proximité de l'école maternelle ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces activités sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols.

- l'ingestion de sols par les enfants

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été retenu du fait de la présence d'enfants de moins de 6 ans pour lesquels le porter main bouche est pertinent et du fait de la présence d'activités (usine à gaz) ayant pu émettre des poussières à proximité de l'école. Toutefois, aucun sol au droit de l'école n'est accessible.

Le scénario d'exposition potentiel suivant n'est pas retenu :

- l'ingestion d'eau du robinet par les enfants

Les réseaux d'eau potable ne traversent pas l'emprise des sites BASIAS, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est donc pas retenue

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS voisins sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école, nous proposons que l'école maternelle Edouard Herriot (n°0870247W) fasse l'objet d'une campagne de diagnostic 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 Edouard Herriot _ Région Limousin _ Département Haute Vienne _ Limoges (87000)
Note de Première Phase (NPP) N° 0870247W_RNPP*

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.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air des vides sanitaires / air du sous-sol et l'air sous la dalle au droit du bâtiment B, et l'air du vide sanitaire au droit de l'ancien bâtiment des logements de fonction.

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 ».