

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

**Déploiement national
Groupe scolaire Ozanam
Ecole primaire privée
Limoges (Haute Vienne)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0870694G_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupe scolaire Ozanam
Ecole primaire privée
Limoges (Haute Vienne)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0870694G_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	David HENRYON	Ingénieur d'études
Vérificateur	Sylvie COJEAN	Ingénieur de Projet
Approbateur	Anne BARITEAU	Directrice de Projet

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.

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 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 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 **primaire privée Ozanam** (n°0870694G) est localisé au n°12 rue Pierre Larousse à Limoges (87), en plein centre-ville, à moins d'1 km au sud-ouest de la gare. Cette école accueille 131 enfants âgés de 3 à 11 ans. Elle se situe à l'ouest du groupe scolaire Ozanam, ce dernier comportant également un collège privé (0870083T) dans sa partie est, faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0870083T_RNPP).

L'école primaire, propriété de l'Association de la cité, s'étend sur une superficie d'environ 2 690 m², qui comprend :

- un bâtiment principal abritant les salles de classes dont certaines sont situées dans le sous-sol semi enterré,
- un gymnase de plain-pied,
- une ancienne maison d'habitation actuellement inoccupée (ne correspondant pas à un logement de fonction)
- et un quatrième bâtiment annexe également inoccupé et non utilisé par l'école et non accessible aux enfants.
- des espaces extérieurs constitués :
 - o d'une cour de récréation recouverte d'enrobé,
 - o et de quelques zones de sols nus.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de logement de fonction, de vide sanitaire, de jardin pédagogique et la présence d'un sous-sol semi enterré au droit du bâtiment principal ainsi que d'une cuve de fioul enterrée de 5000 L utilisée pour l'alimentation de la chaudière de l'école primaire. Les bâtiments présentent un bon état général.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été relevé au droit du site lors de la visite.

Résultats de l'étude historique et documentaire

Cette école a été construite en superposition partielle d'une parcelle supposée avoir accueilli par le passé une activité d'imprimerie et de reliure (BASIAS LIM8705014), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire montre que l'école primaire privée Ozanam s'est implanté sur le site depuis les années 1940.

Cette étude a mis également en évidence que le site BASIAS ayant motivé le diagnostic (usine de reliure, imprimerie - LIM8705014), en activité de 1923 à 1935, n'était pas superposée mais probablement localisé en contiguïté de la parcelle de l'école (incertitude sur la localisation exacte). En revanche, l'étude a

démontré que l'école primaire Ozanam a été aménagée au droit d'une ancienne briqueterie/tuilerie exploitée de 1873 à 1914 et occupée de 1918/19 à la fin des années trente par une fabrique de chaussures. Le bâtiment principal de l'école occupe le bâtiment de l'ancienne briqueterie/tuilerie où étaient installés les fours qui sont maintenant réaménagés en salles de classe et dortoir (au sous-sol).

Par ailleurs, un ancien atelier de décoration (BASIAS LIM8705343) a été recensé dans l'environnement de l'école primaire (rue des Argentiers, position exacte inconnue), ainsi que deux usines de porcelaine au sud-ouest et au nord-ouest et une fonderie au sud.

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

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique la présence potentielle d'une nappe, alimentée par les pluies au droit de l'école. Cette nappe est présente entre 3 et 4 m de profondeur. L'écoulement général des eaux souterraines s'effectue suivant la topographie et en direction de la Vienne soit en direction du sud-sud-ouest. Aucun pompage de la nappe n'a été recensé à proximité du groupe scolaire.

L'école primaire est située en amont hydraulique de l'une des usines de porcelaine (BASIAS LIM8705113), de l'usine de reliure et l'imprimerie (BASIAS LIM8705014) et de la fonderie (BASIAS LIM8705282), et en latéral hydraulique de l'autre usine de porcelaine (BASIAS LIM8705245), et de l'atelier de décoration (BASIAS LIM8705343). Pour rappel, l'ancienne briqueterie est en superposition de l'école.

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

S'agissant d'une école primaire sans logement de fonction, sans jardin pédagogique et avec des sols accessibles, trois scénarios d'exposition sont considérés et retenus :

- L'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant des sites BASIAS :

la superposition et la proximité de l'établissement avec les anciennes activités industrielles ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur 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. Ce scénario est donc retenu.

- L'ingestion d'eau du robinet par les enfants :

En raison de la superposition de l'école avec d'anciennes activités industrielles, ayant pu influencer les sols au droit de l'établissement. La possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluant au travers des canalisations est retenue.

- L'ingestion de sols superficiels :

Les activités recensées sont susceptibles d'avoir dégradées la qualité des sols superficiels. Etant donné que des sols nus sont accessibles, ce scénario est retenu.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites industriels sur la qualité des milieux au droit de l'établissement, nous proposons que l'école primaire privée Ozanam (0870694G) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

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 sous dalle au droit du bâtiment principal, les gaz du sol au droit de la cuve de fioul, l'eau du robinet et les sols superficiels accessibles aux enfants en bas âge.

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.