

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

Déploiement national

**Crèche collective multi-accueil
Caracole
Lille (59)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 590795126_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Crèche collective multi-accueil Caracole Lille (59)

Note de Première Phase (NPP)

N° 590795126_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Sandrine JACQUEMIN	Ingénieur de projet
Vérificateur	Sophie BAGARD	Chef de projet
Approbateur	Nicolas CARNEIRO	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 industriels 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 la compatibilité des usages 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 potagers » est enfin retenu lorsque les sols sont susceptibles d'avoir été pollués et que les fruits et légumes issus des jardins 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

La **crèche multi accueil Caracole** (n° 590795126) est située au 36, rue d'Eylau à Lille (59), dans le quartier « Wazemmes », à proximité immédiate du centre-ville. La crèche accueille une vingtaine d'enfants âgés de 0 à 3 ans.

La crèche, propriété de la ville de Lille, est située au sein de la Maison de quartier de Wazemmes et s'étend sur une surface de 160 m², qui comprend :

- un bâtiment de 2 étages situé au centre de la Maison de quartier (bâtiment principal). La crèche est située au rez-de-chaussée de ce bâtiment, et ses dortoirs au 1^{er} étage. Aucun sous-sol ou vide sanitaire n'est présent sous ce bâtiment.
- un bâtiment de plain-pied, sans sous-sol ni vide-sanitaire. Le bâtiment accueille la cantine réservée aux enfants de la crèche,
- des espaces extérieurs constitués d'une terrasse et un jardin suspendu, au premier étage du bâtiment principal, accessibles aux enfants de la crèche depuis les dortoirs.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de sous-sol ou de vide-sanitaire au droit des bâtiments, l'absence de logement de fonction et la présence d'un jardin suspendu avec terres d'apport. Tous les bâtiments de la maison de quartier sont chauffés au gaz. L'établissement est en bon état et a été rénové en 2010.

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

Résultats des études historiques et documentaires

La Maison de quartier accueillant la crèche a été construite en contiguïté supposée d'un ancien atelier de construction mécanique recensé dans la base de données BASIAS (n° NPC5904132), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre qu'une partie des bâtiments de la crèche ont été construits dans les années 1930 (bâtiment principal) et les années 1990 (cantine et extension du bâtiment principal). Le bâtiment principal est en superposition partielle d'un ancien site de mécanique industrielle (BASIAS NPC5903594) en activité entre 1893 et 1963. Ce site BASIAS a été remplacé par un garage/atelier de carrosserie de 1963 jusqu'à une date inconnue. La crèche est également contiguë avec une ancienne menuiserie (non référencée).

En tout, dix sites, dont huit BASIAS ayant pu influencer les milieux au droit de l'établissement ont été recensés dans un rayon de 200 m autour du site. Il s'agit de cinq ateliers de mécanique industrielle (NPC5904132, NPC5903594, NPC5903520, NPC5902880, NPC5907926, NPC5903571), d'une usine à gaz (NPC5900423), d'une menuiserie (non référencée) et d'un atelier de fonderie de cuivre (NPC5902935).

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe de la craie est présente au droit de l'établissement à 8 m de profondeur. Son sens d'écoulement est orienté vers le nord nord-est.

La crèche est donc positionnée en superposition du site NPC5903594, en aval hydraulique des établissements BASIAS NPC5903594 (ateliers de mécanique industrielle/ garage) et NPC5900423 (usine à gaz) et en latéral des sites des ateliers de mécanique industrielle (NPC5904132, NPC5903520, NPC5902880, NPC5907926, NPC5903571), et de la menuiserie et la fonderie de métal.

Les sites BASIAS NPC5904132, NPC5903520 et la menuiserie ont été retenus en raison de leur proximité de l'établissement (moins de 30 mètres).

Les sites BASIAS NPC5900423 (usine à gaz), NPC5902880, NPC5907926 et NPC5903571 (ateliers de mécanique industrielle) ainsi qu'une fonderie de métal ont été retenus en raison de leurs activités émettrices de poussières.

Etude des influences potentielles des anciens sites industriels sur la crèche

S'agissant d'une crèche, sans logement de fonction, avec un jardin pédagogique suspendu constitué de terres d'apport, trois scénarios d'exposition sont à considérer. Deux ont été retenus :

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

La superposition de la crèche avec le site BASIAS NPC5903594 (mécanique industrielle puis garage), la contiguïté au site NPC5904132 (mécanique industrielle), la proximité des sites NPC5903520 (mécanique industrielle) et de la menuiserie ainsi que la présence en amont hydraulique d'une ancienne usine à gaz NPC5900423 ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de la crèche via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion d'eau du robinet :

La canalisation enterrée d'eau potable alimentant la crèche est superposée avec le site BASIAS NPC5903594 (mécanique industrielle puis garage), une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transferts de substances volatiles à travers le réseau via les sols est donc possible.

Un scénario a été écarté :

- l'ingestion de sol par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'a pas été retenu car les enfants de l'établissement n'ont pas accès aux sols à nus et enherbés de la cour intérieure. Le seul espace vert auquel les enfants de la crèche ont accès est le jardin suspendu, dont toutes les terres ont été apportées lors de la création du jardin en 2008.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents - Phase 1
Crèche collective multi-accueil Caracole _ Région Nord-Pas-de-Calais _ Département du Nord _ Lille
Note de Première Phase (NPP) N° 590795126_RNPP*

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, **la crèche multi-accueil Caracole (n°590795126) à Lille doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2) à l'issue de la phase 1.**

Le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air sous dalle et l'eau du robinet.

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.