

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

Déploiement national

**Groupe Scolaire Albert Camus
Ecole maternelle publique Albert
Camus
Roubaix (59)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0592824Z_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Groupe Scolaire Albert Camus
Ecole maternelle publique Albert
Camus
Roubaix (Nord)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0592824Z_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	C.CAILLAU	Ingénieur de Projets
Vérificateur	Isabelle DURLET	Chef de Projet
Approbateur	Laurent ROUGIEUX	Directeur 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 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

L'école maternelle publique Albert Camus (n° 0592824Z) est située au 37, rue Jules Verne à Roubaix (Nord - 59), au sud-est du centre-ville et au centre d'un quartier résidentiel composé de logement collectif. Cette école accueille environ 250 enfants âgés de 2 à 6 ans. Elle se situe à l'extrémité ouest du groupe scolaire « Albert Camus », ce dernier comprenant également une école élémentaire (n° 0592825A) dans sa partie est, faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0592825A_RNPP).

L'école maternelle, propriété de la ville de Roubaix, fait partie du groupe scolaire Albert Camus qui s'étend sur une surface d'environ 11 700 m², elle comprend :

- un bâtiment principal, de plain-pied, sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant les salles de classe des élèves et autres lieux de vie (dortoir, salle de jeux, salle de lecture etc.).
- un bâtiment transversal comprenant la salle de jeu, une salle vidéo, les bureaux de la direction et salles réservées aux enseignants, la garderie, les locaux de stockage des produits d'entretien et fournitures scolaires.
- des espaces extérieurs constitués de :
 - o une cour de récréation recouverte d'enrobé en bon état, et
 - o d'une zone enherbée accessible aux enfants.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de sous-sol ou de vide sanitaire sous le bâtiment, l'absence de logement de fonction et l'absence de jardin pédagogique.

L'établissement datant de 2001, il présente une structure récente et en bon état général. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de site.

Résultats des études historiques et documentaires

Le groupe scolaire Albert Camus a été construit en superposition d'une ancienne teinturerie avec atelier de dégraissage recensée dans la base de données BASIAS (NPC5901480) ce qui a motivé l'inclusion du groupe scolaire à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire montre que les bâtiments du groupe scolaire Albert Camus, dont l'école maternelle Albert Camus, ont été construits en 1967 au droit d'une ancienne zone industrielle. En 2001, l'ensemble du site a été réaménagé et les bâtiments ont été démolis puis reconstruits pour former le groupe scolaire actuel.

Le site BASIAS n° NPC5901480, ayant exercé une activité teinturerie-dégraissage de 1906 jusqu'au plus tard en 1962, était partiellement superposé à l'école maternelle Albert Camus.

D'autres sites BASIAS ont été recensés à proximité de l'école maternelle :

- BASIAS NPC5901482 (fonderie de fer) situé à 70 m au sud de l'école (en amont hydraulique), en activité de 1890 jusqu'au plus tard en 1962.
- BASIAS NPC5904778 et NPC5904874 (Usine à gaz), situé à 60 m au nord-est de l'école (en aval hydraulique), en activité de 1878 jusqu'au plus tard en 1962.
- BASIAS NPC5904484 (garage), situé à 20 m au nord de l'école, en activité de 1952 jusqu'au plus tard en 1962.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve à moins de 3 m de profondeur au droit de l'école. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue en direction du nord/nord-est, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'école).

L'école maternelle est donc positionnée en latéral hydraulique de l'ancienne fonderie de fer (NPC5901482) et l'ancien garage automobile (BASIAS NPC5904484) et en amont de l'ancienne usine à gaz (BASIAS NPC5904778 et NPC5904874). Il convient de rappeler que l'école maternelle Albert Camus est superposée au site BASIAS n° NPC5901480 (teinturerie-dégraissage) ainsi qu'aux anciens bâtiments industriels non recensés dans BASIAS.

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

S'agissant d'une école maternelle, sans logement de fonction ni jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

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

La superposition de l'école avec d'anciens sites industriels (anciens sites industriels non identifiés) et du site BASIAS NPC5901480 (teinturerie-dégraissage), ainsi que la proximité des sites BASIAS (garage, fonderie de fer et usine à gaz) 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 l'école maternelle via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- 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'anciennes activités industrielle au droit de l'école ainsi que de la présence de sites émetteurs de fumées et/ou poussières à proximité.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle publique Albert Camus_ Région Nord-Pas-de-Calais _ Département du Nord _ Roubaix
Note de Première Phase (NPP) N° 0592824Z_RNPP*

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable traversant l'emprise des sites BASIAS n° NPC5901480 (teinturerie-dégraissage), NPC5904778 et NPC5904874 (usine à gaz) ainsi que des sites industriels non identifiés, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est pas exclue.

Le scénario d'exposition par ingestion de végétaux n'a pas été considéré en raison de l'absence de jardin potager pédagogique.

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, de l'eau du robinet et des sols extérieurs, l'école maternelle publique Albert Camus (n°592824Z) **doit faire 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'eau du robinet, l'air sous les dalles des bâtiments, ainsi que les sols superficiels accessibles aux élèves.

Il est à noter la présence d'une aire de jeux publique jouxtant l'école maternelle. Cette aire de jeux a été également construite au droit d'anciens sites industriels, et des prélèvements de sols y seront également réalisés afin de contrôler leur qualité.

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.