Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole maternelle Saint Exupéry Suresnes (92)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0922460Z_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole maternelle Saint Exupéry Suresnes (92)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0922460Z_RNPP

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Jean-Marie TRINIOL	Ingénieur
Vérificateur	Aurélien DELOUBRIERE	Chef de Projet
Approbateur	Stéphane DAUBIGNY	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 2ème 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 Saint Exupéry** (n° 0922460Z) est située au 77 rue de Verdun à Suresnes (92), en partie nord-est du territoire communal. Cette école accueille environ 180 élèves âgés de moins de 6 ans. Elle fait partie d'un ensemble scolaire qui comprend l'école élémentaire Albrecht (n°0920953L), le collège Macé (n°0920884L) et le lycée Blériot (n°0920171L) faisant également l'objet de diagnostic spécifique.

L'école maternelle Saint-Exupéry, propriété de la commune de Suresnes, s'étend sur une surface d'environ 1 800 m² qui comprend :

- un bâtiment d'un étage, formant un U, qui accueille des salles de classe en rez-de-chaussée (aile nord) et au 1er étage (aile nord et sud) ;
- des espaces extérieurs constitués d'une cour de récréation recouverte d'enrobé en bon état, d'une aire de jeux recouverte de matériau souple et de bordures paysagères clôturées inaccessibles aux enfants de l'école.

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

Le bâtiment de l'école maternelle présente un 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

L'école maternelle Saint-Exupéry a été construite en superposition supposée d'une ancienne usine de fabrication de véhicules recensée dans la base de données BASIAS (n°IDF9202360), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude documentaire et historique montre que le site BASIAS IDF9202360 ayant justifié le diagnostic est bien superposé à l'établissement. Il a exercé une activité de fabrication de véhicules comprenant des ateliers de fabrication, d'assemblage et d'essais de véhicules et des activités annexes de 1918 à 1981.

Par ailleurs, six autres sites potentiellement polluants ont été identifiés à proximité de l'établissement. Il s'agit des sites BASIAS IDF9202059, IDF9202060, IDF9202058 (Travail et traitement des métaux), IDF9206369 et IDF9202179 (Fabrication de composés électroniques), IDF9206328 (Fabrication de véhicules) et IDF9205916 (Travail et traitement des métaux).

L'école maternelle Saint-Exupéry a été construite entre 1994 et 1995 sur l'emprise de l'ancienne usine automobile (BASIAS IDF9202360).

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe d'eau souterraine est présente à environ 6 m de profondeur. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers l'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 est donc positionnée en latéral hydraulique des ateliers de travail et traitement des métaux (IDF9205916), de l'usine de fabrication de composés électroniques (BASIAS IDF9206369) et de l'usine de fabrication de véhicules (BASIAS IDF9206328) et en amont hydraulique des sites BASIAS IDF9202059, IDF9202060, IDF9202058 (ateliers de travail et traitement des métaux).

Pour rappel, le site BASIAS IDF9202360 (industrie automobile) est superposé à l'école maternelle.

Etude 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 sont à considérer et sont retenus :

- Inhalation de l'air intérieur, air qui serait susceptible d'être dégradé par des substances volatiles provenant d'anciens sites industriels

  La superposition du site BASIAS n°IDF9202360 (industrie automobile) et la proximité immédiate des sites BASIAS n°IDF9202058, 9202059 et 9202060 (industrie automobile) ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- Ingestion d'eau du robinet

  Les réseaux d'eau du robinet passent au droit du site BASIAS IDF9202360 (industrie automobile), la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est retenue.

- Ingestion de sols superficiels

  Les sols de l'établissement sont susceptibles d'avoir été dégradés par le site BASIAS superposé et/ou les activités potentiellement émettrices de poussières. Cependant, la totalité des sols est soit recouverte par un revêtement inamovible (enrobé et matériau souple), soit clôturées et inaccessibles aux enfants. Les sols ne seront donc pas investigués.

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 du bâtiment de l'établissement et sur la qualité de l'eau du robinet, **l'école maternelle Saint Exupéry (n°0922460Z) doit faire l'objet d'une campagne de diagnostic 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'investigation de phase 2 concerne l'air sous-dalle et l'eau du robinet du bâtiment.

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.