Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole primaire Marcel Mouloudji Suresnes (Hauts-de-Seine)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0922568S_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole primaire Marcel Mouloudji Suresnes (Hauts-de-Seine)

Note de Première Phase (NPP)

N°0922568S_RNPP

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Maureen Herwana	Ingénieur environnement
Vérificateur	Emilie Depois	Responsable Qualité
Approbateur	Sébastien Corre	Chef 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 6 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 ce 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

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

L'école primaire publique Marcel Mouloudji (0922568S) est située au 10-13 rue de Sèvres à Suresnes (92). Elle accueille 371 enfants âgés de 2 à 10 ans encadrés par 15 personnels scolaires.

L'école primaire publique Marcel Mouloudji, propriété de la ville de Suresnes, s'étend sur une surface d'environ 2 500 m^2 et comprend :

- Un bâtiment de 3 étages avec un sous-sol accueillant les salles de classe en rez-de-chaussée et 1er étage (école maternelle) et en 2ème et 3ème étages (école élémentaire) ;
- Des espaces extérieurs constitués :
  - d'une zone enherbée sur la terrasse des salles de classe de l'école maternelle en rez-de-chaussée, accessible aux enfants de l'école maternelle ;
  - d'une cour de récréation de l'école maternelle en enrobé en bon état située au premier étage ;
  - d'une cour de récréation de l'école élémentaire en béton peint en bon état située au deuxième étage;
  - d'un terrain de sport en enrobé en bon état situé au deuxième étage; accessible aux enfants de l'école élémentaire ;
  - de terrasses végétalisées situées au troisième étage et non accessibles aux enfants.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol non fréquenté par les élèves et d'un vide sanitaire au droit du bâtiment. Il a également été constaté l'absence de logement de fonction et de jardin potager pédagogique.

Il a été constaté que les salles de classe sont ventilées naturellement.

L'établissement est dans un bon état général.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été détecté au cours de la visite de site.

2 - Résultats des études historiques et documentaires

La contiguïté supposée de l'école primaire publique Marcel Mouloudji avec un laboratoire de chimie (IDF9200628) recensé dans la base de données BASIAS a conduit à la retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les études documentaires et historiques réalisées dans le cadre de cette démarche montrent que le site BASIAS IDF9200628 (laboratoire de chimie) ayant justifié le

diagnostic est en réalité en superposition avec l'école Marcel Mouloudji.

Il a exercé une activité de laboratoire de produits œnologiques entre 1943 et 1970 (avec présence d'une cuve non identifiée).

Deux autres sites potentiellement polluant ont été retenus à proximité de l'établissement. Il s'agit d'anciens sites industriels situés à l'est et au sud dont la nature de l'activité n'est pas connue.

L'examen des archives de construction de l'établissement scolaire montre que le bâtiment de l'école Marcel Mouloudji a été construit en 2003 au droit d'une ancienne maison, d'un garage (stationnement privée) et du site BASIAS IDF9200628 (laboratoire de fabrication de produits œnologiques).

3 - Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique a montré la présence d'une nappe d'eau souterraine. Cette nappe se trouve à entre 12 et 19 m de profondeur au droit de l'établissement.

L'écoulement naturel de cette nappe est incertain mais supposé en direction de l'est. Au vu des éléments disponibles, ce sens d'écoulement n'est pas perturbé par des usages de la nappe.

L'établissement est situé en amont hydraulique supposé par rapport à l'ancien site industriel situé à l'est et en latéral hydraulique supposé par rapport à l'ancien site industriel au sud.

Pour rappel, le site BASIAS IDF9200628 (laboratoire de fabrication de produits œnologiques) est superposé à l'établissement.

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

Le site BASIAS IDF9200628 (fabrication de produits œnologiques) situé en superposition des bâtiments de l'école n'a pas mis en œuvre de substances volatiles. La qualité de l'air dans les bâtiments ne doit pas être contrôlée.

Le fonctionnement des anciens sites industriels (activité inconnue présentant des cheminées) est susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels par des retombées atmosphériques du fait de la superposition de l'emprise de l'ancien laboratoire de fabrication de produits œnologiques (IDF9200628) et compte tenu de la proximité des anciens sites industriels.

Les réseaux d'eau potable traversent l'emprise des sites BASIAS, cependant la qualité de l'eau du robinet n'est pas susceptible d'être dégradée, aucune substance volatile n'ayant été mis en œuvre sur l'ancien site industriel.

5 - Scénarios d'exposition aux polluants

Au regard de ces éléments, les potentiels scénarios d'exposition sont les suivants :

Pour les sols :

S'agissant d'un établissement accueillant des enfants de moins de 6 ans sans logement de fonction, le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est considéré.

Etant donné que des sols superficiels sont accessibles aux enfants et qu'ils sont susceptibles d'avoir été dégradés par les anciens sites industriels, des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler leur qualité.

Pour l'air :

La qualité de l'air dans les bâtiments n'est pas susceptible d'être dégradée, la voie inhalation n'est pas retenue.

Pour l'eau du robinet :

La qualité de l'eau potable n'est pas susceptible d'être dégradée, le scénario d'ingestion d'eau n'est pas retenu.

Pour les fruits et légumes produits :

En l'absence de jardin pédagogique, le scénario d'ingestion de fruits et légumes n'est pas considéré.

Compte tenu de l'existence de scénarios d'exposition, l'école primaire publique Marcel Mouloudji (n°0922568S) **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'investigations de phase 2 concerne les sols de surface.

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.