Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Crèche collective Pirouette
Paris 11ème arrondissement (Paris)

Note de Première Phase (NPP)

N° 750019689_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Crèche collective Pirouette
Paris 11ème arrondissement (Paris)

Note de Première Phase (NPP)

N° 750019689_RNPP

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Cécile PIMBERT	Chargée de projets
Vérificateur	Anne-Claire DEGRYSE	Responsable de projets
Approbateur	Stéphane VIRCONDELET	Directeur Technique

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 du robinet 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 du robinet 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, résultats de la visite de l'établissement

La crèche collective Pirouette est située au 45 boulevard de Charonne dans le quartier Sainte-Marguerite du 11ème arrondissement de Paris (75). La crèche accueille 16 enfants âgés de 2 mois et demi à 3 ans encadrés par environ 6 personnes.

La crèche collective Pirouette, propriété de la Régie Immobilière de la Ville de Paris, s'étend sur une surface d'environ 210 m² qui comprend :

- une partie du rez-de-chaussée d'un unique bâtiment de six niveaux avec un niveau de caves non fréquenté par les enfants et sans vide sanitaire. La crèche accueille notamment des salles activités, une salle d'activités/repas, un dortoir et des salles de change/sanitaires,
- un espace extérieur en sol souple en bon état accessible temporairement aux enfants constitué :
  - d'un arbre dont le pourtour au sol est protégé par un filet (sols inaccessibles),
  - d'un muret avec des zones de sol recouvertes d'un filet protecteur (sols inaccessibles) et utilisé pour le stockage des jouets.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de vide sanitaire et de jardin pédagogique.

Il a été constaté que les lieux de vie sont ventilés naturellement et/ou par une ventilation mécanique (absence d'élément sur son état de fonctionnement).

L'établissement est dans un bon état général à l'exception de la dalle du rez-de-chaussée du bâtiment où des voies de passages préférentielles ont été détectées (passages des canalisations non étanches au plafond des pièces du sous-sol situées au droit de l'établissement).

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 la crèche collective Pirouette avec le site BASIAS IDF7502116 (forge, fonderie et métallurgie des poudres) 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 ont mis en évidence que le site BASIAS IDF7502116 ayant justifié le diagnostic est en réalité présent à 13 m à l'ouest de l'emprise de la crèche (l'emprise de la crèche a été revue à l'issue de la visite de site et s'est avérée plus réduite que celle déterminée à l'issue de l'étape 2). Ce site BASIAS précité a exercé des activités de forge, fonderie et métallurgie des poudres de 1910 à 1958.

Par ailleurs, sept autres sites potentiellement polluants ont été retenus en contiguïté et à proximité de l'établissement. Il s'agit d'un site industriel d'activité inconnue avec une cheminée (non recensé dans la base de données BASIAS) localisé en contiguïté de l'établissement, d'un transformateur à Polychlorobiphényle (PCB) et Dépôt de Liquides Inflammables (DLI) (non BASIAS) et d'un site industriel d'activité inconnue avec cheminée (non recensé dans la base de données BASIAS) localisés à 13 m à l'ouest de l'établissement, d'un dépôt de voitures (non BASIAS) situé à 16 m au nord, d'un atelier de travail du bois (non BASIAS) localisé à 42 m à l'ouest, et de deux sites industriels à activités inconnues avec cheminées situés respectivement à 86 m au nord-est et à 115 m à l'ouest, ce dernier étant retenu malgré son éloignement du fait de sa taille importante.

Les informations obtenues lors de la visite de la crèche et de l'analyse des photographies aériennes montrent que le bâtiment a été construit entre 1894 et 1929 à l'emplacement d'anciens bâtiments à usage non déterminé.

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 environ 20 mètres de profondeur au droit de la crèche. L'écoulement naturel de cette nappe n'est pas déterminé en raison du contexte fortement urbanisé (métros, parkings souterrains,…) dans lequel se situe l'établissement. En conséquence, par précaution, tous les sites présents dans un rayon de 50 m sont considérés comme étant en amont hydraulique potentiel de l'établissement.

4 - Etude des influences potentielles des anciens sites industriels sur la crèche collective

Le fonctionnement des anciens sites industriels BASIAS IDF7502116 (forge, fonderie et métallurgie des poudres) et de sept sites industriels (transformateur PCB/DLI, dépôt de voitures, atelier de travail du bois et activités inconnues avec cheminées) non recensés dans la base de données BASIAS a mis en œuvre des substances volatiles. Etant situés à proximité de l'établissement, la qualité de l'air dans le bâtiment doit être contrôlée.

Le fonctionnement de l'ancien site industriel BASIAS IDF7502116 (forge, fonderie et métallurgie des poudres) et de cinq sites industriels (atelier de travail du bois et activités inconnues) non recensés dans la base de données BASIAS est susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels du fait de leurs activités émettrices de poussières.

Par ailleurs, étant donné le caractère urbain de l'environnement de l'établissement, il sera considéré que la qualité des sols superficiels a pu être influencée par la présence d'activités émettrices de fumées et/ou poussières (pollution atmosphérique urbaine).

Les réseaux d'eau du robinet ne traversant pas l'emprise des sites industriels (BASIAS ou non), la qualité de l'eau du robinet n'est pas susceptible d'être dégradée.

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 du fait de la pertinence du porté main/bouche pour cette tranche d'âge.

Les sols superficiels de l'établissement sont susceptibles d'avoir été dégradés. Cependant, la totalité des sols est recouverte par un revêtement inamovible ou par un filet protecteur qui empêche efficacement l'accès aux sols (filet étanche et collé au sol). Ce scénario n'est donc pas retenu.

Compte tenu des éléments précités, la crèche collective Pirouette (n° 750019689) est classée en **catégorie B pour les sols : « les aménagements et les usages actuels permettent de protéger les personnes des expositions aux pollutions, que les pollutions soient potentielles ou avérées ».**

Toutefois, la réalisation de travaux sur l'espace extérieur pourrait conduire à mettre à nu des sols dont la qualité n'a pas été contrôlée. Ceci amène à recommander de maintenir le revêtement extérieur et le filet empêchant l'accès aux pourtours d'arbres en bon état.

Pour l'air :

La qualité de l'air dans le bâtiment étant susceptible d'être dégradée, la voie inhalation est retenue. Des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler leur qualité.

Pour l'eau du robinet :

Du fait de l'absence de possibilité de dégradation de la qualité de l'eau du robinet, le scénario d'ingestion d'eau n'est pas considéré.

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 d'un scénario d'exposition, la crèche collective Pirouette (n° 750019689) **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'air sous dalle et l'air des caves en sous-sol.

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.