

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

Déploiement national

**Groupe scolaire du Chaperon Vert
Crèches du Chaperon Vert n°1 et 2
Gentilly (Val de marne)**

Note de Première Phase (NPP)

N°940018435-940711625_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupe scolaire du Chaperon Vert Crèches du Chaperon Vert n°1 et 2 Gentilly (Val de marne)

Note de Première Phase (NPP)

N°940018435/940711625_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	L. FARCY	Chargée d'affaires sites et sols pollués
Vérificateur	K. MANSEUR	Chef de projets sites et sols pollués
Approbateur	N. PLANEL	Chef de Groupe HSE

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.

¹Base 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

Le **groupement de crèches du Chaperon Vert** (n° 940018435/940711625) est situé dans la cité du Chaperon Vert (3^{ème} Avenue) à Gentilly (94), à l'ouest du centre-ville de la commune. Ce groupement comprend 2 crèches. Ces crèches accueillent environ 110 enfants âgés de 2 mois à 3 ans et demi et une quarantaine de personnel encadrant.

Le groupe de crèches, propriété du Conseil Général du Val de Marne, s'étend sur une surface d'environ 2330 m³ qui comprend :

- un bâtiment d'un étage, avec un sous-sol partiel, accueillant notamment les salles de jeux et les salles de change des deux crèches au rez-de-chaussée. L'étage accueille des salles de jeux et de change d'une crèche ainsi qu'un centre de Protection Maternelle et Infantile (PMI) ;
- deux espaces extérieurs, réservés à chacune des crèches, constitués chacun de zones enherbées, de plantations (bambous et arbres), de zones bétonnées et de zones de jeux en revêtement synthétique. Un parterre composé d'arbustes fruitiers est également présent mais celui-ci est inaccessible (présence de barrière) et les fruits ne sont pas consommés.

La PMI n'est pas considérée comme un lieu d'exposition en raison de la faible fréquentation des enfants (de quelques minutes à quelques heures de manière ponctuelle durant les consultations).

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol, l'absence de logement de fonction et de jardin pédagogique. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de site. Le bâtiment est en bon état.

Résultats des études historiques et documentaires

Ce groupement de crèches a été construit en contiguïté supposée d'ateliers de travail des métaux/fonderie recensés dans la base de données BASIAS (n°IDF9400173), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire a montré que le site BASIAS n°IDF9400173 ayant justifié le diagnostic est bien contigu aux crèches. Les activités qui se sont succédé concernent le travail du bois, le travail mécanique des métaux et une fonderie. Le site comprenait également des dépôts de liquides inflammables, un dépôt d'acétylène et un transformateur électrique.

Le bâtiment accueillant les crèches a été construit en 1961. A l'époque, le bâtiment accueillait une seule crèche. C'est en 1987 que des travaux ont permis de reconfigurer le bâtiment pour accueillir les deux crèches.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été retenue dans le proche environnement des crèches.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve à environ 35 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue en direction du nord-est et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité).

Les crèches sont donc positionnées en amont latéral hydraulique du site BASIAS n°IDF9400173 (atelier de travail des métaux, travail du bois et fonderie).

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

S'agissant d'un groupement de crèches, sans logement de fonction ni jardin pédagogique, quatre scénarios d'exposition sont à considérer.

Deux de ces scénarios ont été retenus :

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

La contiguïté du site BASIAS n°IDF9400173 par rapport aux crèches ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments des crèches via un transfert de composés volatils dans les sols.

- 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 industrielles émettrices de poussières au droit du site BASIAS n°IDF9400173 situé en contiguïté des crèches et la présence d'enfants âgés de 2 mois à 3 ans pour lesquels le porter main bouche est pertinent.

Les deux autres scénarios ont été écartés :

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise du site BASIAS, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est pas retenue.

- l'ingestion de végétaux :

Malgré la présence de végétaux à fruits, l'ingestion de végétaux n'a pas été retenue étant donné que les fruits ne sont pas consommés et qu'une barrière assure leur inaccessibilité.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment et des sols, les crèches du Chaperon Vert (n° 940018435/940711625) **doivent faire l'objet d'une campagne de diagnostic sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Crèches du Chaperon Vert n°1 et 2_ Région Ile-de-France _ Département du Val de Marne _ Gentilly
Note de Première Phase (NPP) N° 940018435-940711625_RNPP*

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 du sous-sol, l'air sous dalle et les sols des espaces de jeux.

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.