

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

**Déploiement national**

**Groupe scolaire Charles Péguy  
Ecole maternelle Charles Péguy  
Colombes (Hauts-de-Seine)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 0920463D\_RNPP



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

### **Déploiement national**

**Groupe scolaire Charles Péguy  
Ecole maternelle Charles Péguy  
Colombes (Hauts-de-Seine)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 0920463D\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Amélie TAMBON	Chargée d'études
<b>Vérificateur</b>	Maxime ELLUIN	Responsable du Service Etudes/Santé-Risques
<b>Approbateur</b>	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 2<sup>ème</sup> 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*<sup>1</sup>. 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.

---

<sup>1</sup> *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 Charles Péguy** (n° 0920463D) est située au 3, rue Charles Péguy à Colombes (92), à environ 260 m au sud de la Seine, en périphérie du centre-ville. Cette école accueille environ 250 enfants âgés de 2 ans et demi à 6 ans encadrés par 31 personnes.

L'école maternelle se situe en partie nord-est du groupe scolaire Charles Péguy, ce dernier comprenant également deux écoles élémentaires (n°0920194L et n°0920317V) faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0920194L-0920317V\_RNPP).

L'école maternelle, propriété de la ville de Colombes, s'étend sur une surface d'environ 4 510 m<sup>2</sup> qui comprend :

- un bâtiment d'un étage (1<sup>er</sup> étage partiel), avec un sous-sol partiel et sans vide sanitaire, accueillant des salles de classe au rez-de-chaussée et un logement de fonction au premier étage,
- deux autres bâtiments sur un niveau, sans sous-sol et sans vide sanitaire, accueillant des salles de classe,
- des espaces extérieurs constitués de :
  - o une cour de récréation recouverte d'enrobé présentant quelques fissures,
  - o un espace vert (surface enherbée) accessible aux enfants,
  - o deux aires de jeux (revêtement en sol souple en bon état),
  - o deux bacs à sable, l'un dans la cour de récréation était fermé lors de la visite, l'autre dans l'un des jardinets,
  - o un jardin pédagogique cultivé dans trois bacs hors-sol (terres d'apport) et accessible aux enfants de l'établissement uniquement (consommation potentielle des produits issus du jardin par les enfants de l'établissement),
  - o cinq jardinets clôturés et contigus au bâtiment le plus à l'ouest, occasionnellement accessibles aux enfants de l'établissement uniquement.

Au cours de la visite, il a été observé la présence d'un sous-sol et d'un vide sanitaire au droit d'un des bâtiments, la présence d'un logement de fonction et la présence d'un jardin pédagogique et de jardinets.

L'établissement est dans 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***

Cette école maternelle a été construite en contiguïté supposée d'un ancien site d'assainissement et de transports municipaux (IDF9206791) et à proximité d'un ancien atelier de mécanique (IDF9203026), tous deux recensés dans la base de données BASIAS, ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements

concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que l'aménagement de l'école maternelle a commencé à la fin des années 1950 sur d'anciens terrains agricoles.

La parcelle voisine ouest du groupe scolaire a accueilli, à partir de 1969 (date de fin inconnue), un ancien site d'assainissement et de transports municipaux (BASIAS IDF9206791). Ce site accueillait un stockage de 17 m<sup>3</sup> d'hydrocarbures type carburant et des activités de type garage/atelier mécanique. L'école maternelle est en réalité située à environ 60 mètres au nord-est de ce site.

L'autre site BASIAS IDF9203026, ayant exercé une activité d'atelier de mécanique de 1974 jusqu'à une date inconnue, possédait un stockage d'hydrocarbures type carburant de 30 m<sup>3</sup>. Cet atelier mécanique est en réalité situé à 100 mètres au sud de l'école maternelle.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement de l'école.

### ***Résultats des études géologiques et hydrogéologiques***

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve à environ 4 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la Seine, soit en direction du nord-ouest, 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'ancien site d'assainissement et de transports municipaux (BASIAS n°IDF9206791) et en aval de l'ancien atelier de mécanique (BASIAS n°IDF9203026).

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

S'agissant d'une école maternelle, avec logement de fonction, sols à nu accessibles et jardin pédagogique hors-sol, quatre scénarios d'exposition sont à considérer.

Un seul scénario a été retenu :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant du site BASIAS IDF9203026 :

La proximité en amont hydraulique du site BASIAS IDF9203026 (atelier de mécanique) par rapport à l'école maternelle ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments via un transfert de composés volatils dans les eaux souterraines. Par ailleurs, les résultats de la phase 2 réalisée sur les écoles élémentaires contiguës Charles Péguy (n°0920194L et n°0920317V) ont mis en évidence la présence d'un composé volatil. Au vu des concentrations mesurées, l'ensemble du groupe scolaire doit faire l'objet d'une campagne de phase 3.

Les trois autres scénarios ne sont pas retenus :

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'a pas été retenu du fait de l'absence d'anciennes activités industrielles au droit de l'école maternelle et de l'absence d'anciennes activités émettrices de poussières à proximité du groupe scolaire.

- l'ingestion de végétaux :

Le scénario d'exposition par ingestion de végétaux n'a pas été retenu du fait de l'absence d'anciennes activités industrielles au droit de l'école maternelle et de l'absence d'anciennes activités émettrices de poussières à proximité du groupe scolaire.

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise des sites 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.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS IDF9203026 sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, et au vu des incertitudes subsistant sur la qualité de l'air intérieur des écoles élémentaires contiguës, l'école maternelle publique Charles Péguy à Colombes (n°0920463D) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2-3 combinée)** 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 2-3 combinées.

Les investigations de phase 2-3 combinées porteront sur l'air du vide sanitaire, l'air du sol et l'air intérieur des bâtiments de l'établissement.

**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.**