

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Charles Péguy
Ecoles élémentaires A et B
Colombes (Hauts-de-Seine)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0920194L-0920317V_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupe scolaire Charles Péguy Ecoles élémentaires A et B Colombes (Hauts-de-Seine)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0920194L-0920317V_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Amélie TAMBON	Chargée d'études
Vérificateur	Maxime ELLUIN	Responsable du Service Etudes/Santé-Risques
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 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.

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

Les deux écoles élémentaires publiques Charles Péguy (A et B) (n°0920194L-0920317V) sont respectivement situées aux 282 et 280, avenue du Président Salvador Allende, à Colombes (92), à environ 260 m au sud de la Seine, en périphérie du centre-ville. L'école élémentaire A accueille 202 enfants et l'école élémentaire B accueille environ 225 enfants, tous âgés de 6 à 11 ans, encadrés par environ 42 personnes.

Le groupe scolaire Charles Péguy comprend les 2 écoles élémentaires et une école maternelle qui fait l'objet d'un diagnostic spécifique (0920463D_RNPP).

Les écoles élémentaires, propriétés de la ville de Colombes, s'étendent sur une surface d'environ 14 530 m² qui comprend :

- pour l'école élémentaire A :
 - un bâtiment d'un étage (1^{er} étage partiel), avec sous-sol et vide sanitaire partiels et contigus, accueillant des salles d'activités des élèves de l'élémentaire (vidéo, informatique, bibliothèque) au rez-de-chaussée et un logement de fonction au premier étage,
 - trois bâtiments sur un niveau, sans sous-sol et sans vide sanitaire (présence de vides sanitaires suspectée pour les 2 bâtiments centraux), accueillant des salles de classe,
 - deux bâtiments préfabriqués sur un niveau, sans sous-sol et sans vide sanitaire, accueillant des salles de classe,
- pour l'école élémentaire B :
 - un bâtiment d'un étage (1^{er} étage partiel), avec sous-sol et vide sanitaire partiels et contigus, accueillant des salles de classe au rez-de-chaussée,
 - deux bâtiments sur un niveau, sans sous-sol et avec vide sanitaire (présence de grilles à la base des bâtiments), accueillant des salles de classe,
- un bâtiment commun aux deux écoles sur deux niveaux sans sous-sol et avec vide sanitaire partiel, accueillant deux salles de classes au 1^{er} niveau,
- des espaces extérieurs constitués de :
 - quatre cours de récréation recouvertes d'enrobé et présentant quelques fissures,
 - des allées de circulation majoritairement recouvertes d'un enrobé présentant quelques fissures, hormis au droit des rampes d'accès au bâtiment commun aux deux écoles et des chemins bordant le sud des bâtiments (dalles béton),

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecoles élémentaires Charles Péguy_ Région Ile-de-France _ Département des Hauts-de-Seine _ Colombes
Note de Première Phase (NPP) N° 0920194L-0920317V_RNPP*

- des espaces verts (surfaces enherbées) arborés accessibles aux enfants des écoles et du logement de fonction,
- une aire de jeux centrale recouverte de gravillons,
- un terrain multisports au nord de cette aire de jeux (revêtement en enrobé en bon état),
- un jardin pédagogique cultivé en pleine terre par les élèves de l'école élémentaire B et accessible aux enfants des deux écoles et du logement de fonction,
- un jardin potager cultivé par le gardien habitant le logement de fonction (consommation des légumes saisonniers produits).

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de sous-sols et de vides sanitaires au droit de plusieurs bâtiments, la présence d'un logement de fonction et de jardins pédagogique/potager. Les établissements sont 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

Ces écoles élémentaires ont été construites 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 leur inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que l'aménagement du groupe scolaire 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 d'activité inconnue), un ancien site d'assainissement et transport municipaux (IDF9206791). Ce site est donc bien contigu au groupe scolaire Charles Péguy. Il accueillait un stockage de 17 m³ de carburant et des activités de garage/atelier mécanique.

L'autre site BASIAS IDF9203026, ayant exercé une activité d'atelier de mécanique de 1974 jusqu'à une date inconnue, a été recensé à proximité immédiate (au sud-est) du groupe scolaire. Il possédait un stockage de carburant de 30 m³.

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).

Le groupe scolaire est donc positionné en latéral hydraulique de l'ancien site d'assainissement et de transports municipaux (IDF9206791) et en aval hydraulique de l'ancien atelier de mécanique (IDF9203026).

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

S'agissant de deux écoles élémentaires, avec logement de fonction et jardin pédagogique et potager, 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 des sites BASIAS :

La contiguïté du site BASIAS IDF9206791 (assainissement et transports municipaux) et la proximité en amont hydraulique du site BASIAS IDF9203026 (atelier de mécanique) par rapport aux écoles ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments des écoles élémentaires via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

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 des écoles élémentaires 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 des écoles élémentaires 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 des sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, les écoles élémentaires A et B du groupe scolaire Charles Péguy à Colombes (n°0920194L-0920317V) **doivent 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 l'air des vides sanitaires, l'air du sol et l'air sous dalle.

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.