

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Jean Mermoz
Ecole maternelle Jean Mermoz
Le Bourget (93)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0931629R_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle Jean Mermoz_ Région Ile de France_ Département de Seine-Saint-Denis _ Commune du
Bourget
Note de Première Phase (NPP) N° 0931629R_RNPP



Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Groupe scolaire Jean Mermoz
Ecole maternelle Jean Mermoz
Le Bourget (93)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0931629R_RNPP

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	C. LALIGANT 	Ingénieur d'études
Vérificateur	M-V MILLOT: 	Chef de projet
Approbateur	F. NESPOUX: 	Superviseur

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

L'école maternelle publique Jean Mermoz (n° 0931629R) est située au 27 bis, rue Edouard Vaillant, sur la commune du Bourget (93), à environ 700 m au nord-est de l'hôtel de ville du Bourget. Elle accueille environ 197 élèves âgés de 3 à 6 ans encadrés par 8 instituteurs. Elle occupe la partie sud-ouest du groupe scolaire Jean Mermoz, lequel comprend également une école élémentaire (n°0931621G) dans sa partie nord-est, faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0931621G_RNPP).

L'école maternelle, propriété de la ville du Bourget, s'étend sur une surface d'environ 5 500 m², qui comprend :

- un bâtiment aménagé sur deux niveaux : un rez-de-chaussée accueillant les salles de classes et un sous-sol accueillant le réfectoire,
- des espaces extérieurs constitués :
 - o d'une cour « désaffectée » avec des sols nus, au centre-ouest de l'établissement, à laquelle aucun élève n'a accès,
 - o d'un patio localisé au centre de l'établissement, lieu de passage du personnel mais non accessible aux élèves,
 - o ainsi que deux cours de récréation recouvertes d'enrobé et de sol souple :
 - une cour réservée aux élèves de petites sections, bordée par un espace-vert arbustif d'ornementation, sous forme de jardinière hors-sol. L'enrobé de cette cour est fissuré,
 - une cour réservée aux élèves de grandes sections dont la partie est présente trois espaces accueillant des fleurs, un arbre fruitier et un jardin potager. Ces espaces sont constitués de terres d'apport et les récoltes du jardin potager ne sont pas consommées.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de trois logements situés sur une parcelle attenante au groupe scolaire et séparée de celui-ci par des barrières (aucun accès possible).

L'établissement est dans un bon état général, sauf en ce qui concerne le revêtement des cours de récréation à certains endroits.

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 superposition supposée d'un atelier mécanique avec travail des métaux et dépôt de liquide inflammable (BASIAS IDF9301846) et en contiguïté supposée d'une chaudronnerie (BASIAS IDF9301895), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les recherches documentaire et historiques ont permis de mettre en évidence que le groupe scolaire a été construit en 1975 au droit d'un terrain qui n'a jamais fait l'objet d'exploitation industrielle. Ce terrain a simplement accueilli 13 préfabriqués entre 1957 et 1969, destinés à accueillir de la main œuvre.

Le site BASIAS IDF9301846 était en réalité localisé à environ 250 m à l'est du groupe scolaire, au 33 rue Edouard Vaillant.

Les activités industrielles exercées au droit du site BASIAS IDF9301895 étaient localisées à au moins 100 m du groupe scolaire. En revanche, les photos aériennes montrent la présence d'une cheminée au droit de ce site BASIAS.

Un autre ancien site industriel a été identifié au voisinage de l'établissement : il s'agit d'une ancienne usine de fabrication de gaz industriel (site BASIAS IDF9301847) située à 180 m à l'est de l'école qui a fait l'objet de bombardements importants lors de la seconde guerre mondiale.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe rencontrée se trouve entre 6 et 15 m de profondeur au droit du groupe scolaire. Son sens d'écoulement est orienté vers la Seine, soit en direction de l'ouest, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité).

L'école maternelle est donc positionnée en latéral hydraulique de l'ancienne activité de chaudronnerie (BASIAS IDF9301895) et en aval hydraulique de l'ancienne usine de fabrication de gaz industriel (BASIAS IDF9301847).

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

S'agissant d'une école maternelle, sans logement de fonction et avec un jardin pédagogique, quatre scénarios d'exposition sont à considérer.

Un scénario d'exposition a été retenu :

- l'ingestion de sol par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est retenu du fait de la présence d'anciennes activités potentiellement émettrices de poussières à proximité de l'école (sites BASIAS IDF9301895 et IDF9301847) et de la présence de revêtements de sol fissurés dans la cour de récréation des petites sections, laissant apparaître des sols accessibles aux enfants de moins de 6 ans.

Les autres scénarios d'exposition ont été écartés :

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

En l'absence d'anciennes activités industrielles dans l'environnement proche de l'établissement, la qualité de l'air dans les bâtiments n'est pas susceptible d'être dégradée. Le scénario d'exposition par inhalation d'air n'est donc pas retenu.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle Jean Mermoz_ Région Ile de France_ Département de Seine-Saint-Denis _ Commune du
Bourget
Note de Première Phase (NPP) N° 0931629R_RNPP*

- 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 composés au travers des canalisations n'est pas retenue.

- la consommation de fruits et légumes :

Le scénario d'exposition par ingestion de végétaux n'a pas été retenu car les cultures du jardin potager pédagogique sont effectuées dans des terres d'apport et en raison de l'absence de consommation de ces produits.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS IDF9301895 et IDF9301847 sur la qualité des sols dans la cours de récréation de l'établissement, l'école maternelle Jean Mermoz (n° 0931629R) doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2) à l'issue de la phase 1.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne les sols au niveau de fissures identifiées dans la cour des élèves.

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.