

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Pierre Sépard
Ecole maternelle publique Le Stade
Ecole élémentaire publique Pierre
Sépard
Saint-Denis (Seine-Saint-Denis)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0930436U-0930166A _RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle publique Le Stade et école élémentaire publique Pierre Sépard_ Ile-de-France _ Seine-
Saint-Denis _ Saint-Denis
Note de Première Phase (NPP) N° 0930436U-0930166A _RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Groupe scolaire Pierre Sépard
Ecole maternelle publique Le Stade
Saint-Denis
Ecole élémentaire publique Pierre
Sépard (Seine-Saint-Denis)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0930436U-0930166A _RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Lucille Boré	Ingénieur environnement
Vérificateur	Lara Ruscio	Coordinatrice de projet
Approbateur	Sébastien Corre	Chef de projet

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

¹ *Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service*

canalisations empruntent des terrains pollués.

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 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 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 scolaire, résultats de la visite de l'établissement

Le groupe scolaire publique Pierre Séward (0930436U école maternelle Le Stade - 0930166A école élémentaire Pierre Séward) est situé aux n°2-6 rue Eugène Hénaff à Saint Denis (93), au nord de la ville. Il accueille 220 enfants âgés de 2 à 5 ans (école maternelle), 310 enfants âgés de 6 à 11 ans (école élémentaire) et 64 enfants âgés de 2 à 3 ans (centre de loisirs, ouvert les soirs de la semaine et pendant les vacances scolaires).

Le groupe scolaire Pierre Séward, propriété de la ville de Saint-Denis, couvre une surface d'environ 14 800m², qui comprend :

- Un premier bâtiment accueillant les salles d'activités et de repos de l'école maternelle Le Stade, l'école élémentaire Pierre Séward et un centre de loisirs. Ce bâtiment est constitué d'un sous-sol partiel, un vide sanitaire partiel accessible et de deux étages.
- Un second bâtiment accueillant un centre médical en bordure nord de l'établissement ;
- Un troisième et un quatrième bâtiment accueillant des logements de fonction et la loge du gardien du groupe scolaire. Ces deux bâtiments construits à l'identique sont constitués d'un sous-sol partiel, d'un vide sanitaire partiel et de deux étages.
- Des espaces extérieurs constitués :
 - D'espaces extérieurs dans la partie nord-ouest de l'établissement accessibles aux enfants des écoles maternelle et élémentaire, ainsi que du centre de loisirs, comportant des zones enherbées, des arbres fruitiers, un jardin pédagogique et des voies de circulation en enrobé en mauvais état ;
 - De la cour de récréation de l'école maternelle, partagée avec le centre de loisirs, à l'est de l'emprise du groupe scolaire, majoritairement recouverte d'enrobé ou d'un revêtement souple en mauvais état et présentant des sols nus accessibles au pied des arbres ;
 - De la cour de récréation de l'école élémentaire, au sud-ouest de l'emprise du groupe scolaire, recouverte d'enrobé en mauvais état ;
 - De la deuxième cour de récréation de l'école élémentaire, partagée avec le centre de loisirs, au nord-est de l'emprise du groupe scolaire, recouverte d'enrobé en mauvais état et présentant des sols nus accessibles au pied des arbres.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle publique Le Stade et école élémentaire publique Pierre Sépard_ Ile-de-France _ Seine-
Saint-Denis _ Saint-Denis*

Note de Première Phase (NPP) N° 0930436U-0930166A _RNPP

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de sous-sol, non fréquenté par les élèves et d'un vide sanitaire au droit du bâtiment accueillant les salles d'activité et de repos des enfants et la présence de jardin potager pédagogique et d'arbres fruitiers avec consommation des fruits et légumes produits.

Il a été constaté que les salles de classe de l'école élémentaire Pierre Sépard et de l'école maternelle Le Stade sont ventilées naturellement.

L'établissement est dans un bon état général, notamment en ce qui concerne les revêtements des sols des salles de classe. Des revêtements des espaces extérieurs en mauvais état ont été constatés.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé au cours de la visite de site.

2 - Résultats des études historiques et documentaires

La superposition supposée du groupe scolaire Pierre Sépard avec l'ancienne industrie mécanique automobile (BASIAS IDF9300490) recensée dans la base de données BASIAS a conduit à le retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les études documentaires et historiques réalisées dans le cadre de cette démarche montrent que le site BASIAS IDF9300490 ayant justifié le diagnostic est bien superposé au groupe scolaire Pierre Sépard.

Cependant, les activités exercées n'étaient pas de nature industrielle. Les terrains situés au droit du groupe scolaire étaient occupés par des jardins ouvriers appartenant à l'ancienne industrie mécanique automobile (BASIAS IDF9300490) dans les années 1930-1950. Les usines du site BASIAS IDF9300490 ont été recensées à 680 m et à 3 km du groupe scolaire. Les activités du site BASIAS IDF9300490 (industrie mécanique automobile) n'ont donc pas été retenues comme ayant pu influencer la qualité des milieux au droit du groupe scolaire.

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

L'examen des archives de construction de l'établissement scolaire montre que les bâtiments du groupe scolaire Pierre Sépard ont été construits en 1958 sur d'anciens terrains à usage agricole (parcelles agricoles puis jardins ouvriers).

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 6 mètres de profondeur au droit du groupe scolaire.

L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la Seine soit en direction de l'ouest/sud-ouest. Au vu des éléments disponibles, le sens d'écoulement n'est pas perturbé par des usages de la nappe.

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

Les activités exercées par le site BASIAS IDF9300490, que ce soit au droit de l'actuel groupe scolaire (jardins ouvriers) ou sur les parcelles situées à plus de 600 m de ce dernier (usines de mécanique automobile), ne sont pas susceptibles d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels de l'établissement, compte tenu de la nature des activités exercées et de leur distance à l'établissement.

De même, les anciennes activités exercées au droit du groupe scolaire n'ayant pas mis en œuvre des substances volatiles, aucune dégradation de la qualité de l'air dans les bâtiments n'est à craindre.

Pour la même raison, 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, avec logement de fonction, le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est considéré.

Cependant, le fonctionnement de l'ancien site industriel BASIAS IDF9300490 n'est pas susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels. Ce scénario n'est donc pas retenu.

Pour l'air :

La qualité de l'air dans les bâtiments n'étant pas susceptible d'être dégradée, la voie inhalation n'est pas considérée.

Pour l'eau du robinet :

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

Pour les fruits et légumes produits :

Les sols n'étant pas susceptibles d'avoir été dégradés, le scénario « ingestion de fruits et légumes du jardin pédagogique » n'est pas retenu.

Ainsi, en l'absence de scénarios d'exposition retenus, le groupe scolaire Pierre Sépard (0930436U et 0930166A) à Saint Denis (93) est classée **en « catégorie A : les sols de l'établissement ne posent pas de problème »**.

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.