

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

Déploiement national

**Cité scolaire Jean Jaurès
Lycée général et technologique Jean
Jaurès
Collège Jean Jaurès
Montreuil (Seine St-Denis)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0930121B_0931712F_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Cité scolaire Jean Jaurès
Lycée général et technologique Jean
Jaurès
Collège Jean Jaurès
Montreuil (Seine St-Denis)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0930121B_0931712F



	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 me 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

La cité scolaire Jean Jaurès (n°0930121B-0931712F) est située au centre ville de la commune de Montreuil au 1, rue Dombasle. Elle accueille 1900 élèves de lycée et collège, encadrés par 170 enseignants environ et une cinquantaine de personnels.

Cette cité scolaire, propriété de la région, s'étend sur une superficie d'environ 47 000 m² qui comprend :

- un bâtiment de 4 étages, avec 2 niveaux de sous-sol, accueillant les salles de classe du lycée en rez-de-chaussée ainsi que dans les étages ;
- un bâtiment de 4 étages, avec sous-sol, accueillant les salles de classe du collège en rez-de-chaussée et dans les étages ;
- un bâtiment de plain-pied, sur vide sanitaire, accueillant le gymnase ;
- un bâtiment de 4 étages, avec 2 niveaux de sous-sol, accueillant les logements de fonction au rez-de-chaussée et dans les étages ;
- un bâtiment de 2 étages accueillant le gymnase et le réfectoire ;
- un bâtiment d'un étage accueillant les locaux techniques et les cuisines ;
- un bâtiment de 3 étages, avec sous-sol, accueillant des logements de fonction au rez-de-chaussée et dans les étages ;
- un bâtiment de plain-pied accueillant des logements de fonction ;
- des espaces extérieurs constitués :
 - o de deux cours de récréation (lycée et collège) couvertes d'un enrobé en bon état (général),
 - o d'un terrain de football couvert d'un enrobé en bon état,
 - o de zones de stationnement couvertes d'un enrobé en bon état,
 - o d'espaces verts (zones enherbées et arborées).

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de sous-sol au droit des bâtiments du lycée, du collège, du bâtiment administratif et du bâtiment des logements de fonction. L'établissement ne dispose pas de jardin pédagogique. L'état général des bâtiments est bon.

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

Résultats des études historiques et documentaires

Cette cité scolaire a été construite en contiguïté supposée de trois sites BASIAS (IDF9304394, fonderie ; IDF9304847, atelier de réparation automobile et atelier d'application de vernis et de peinture ; IDF9304614, atelier de chaudronnerie-tôlerie).

L'étude historique montre qu'elle a été construite en 1956 sur d'anciennes parcelles boisées, agricoles ou maraîchères. Quelques pavillons étaient également présents. Les trois sites BASIAS à l'origine de la démarche sont contigus à la limite nord de l'établissement.

Le passif industriel des environs de l'établissement est dense. Les sites BASIAS IDF9304858 (atelier de fabrication de meubles en bois) et IDF9303735 (garage mécanique) ont été recensés en contiguïté est de la cité scolaire, le site BASIAS IDF9304399 (fonderie) a été recensé à 150 m au nord de l'établissement. L'étude historique a également permis de recenser des activités non référencés dans BASIAS : un ancien garage mécanique avec dépôts de liquides inflammables en superposition partielle au nord de l'établissement et un atelier de menuiserie ayant fait l'objet de plaintes pour émissions de fumées noires à 60 m à l'ouest de l'établissement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe rencontrée au droit de l'établissement se situe à moins de 10 m de profondeur. Elle s'écoule vers le sud-ouest, en direction de la Seine et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité du collège).

La cité scolaire Jean Jaurès est donc située en aval hydraulique des sites BASIAS IDF9304394 (fonderie), IDF9304847 (atelier de réparation automobile et atelier d'application de vernis et de peinture), IDF9304614 (atelier de chaudronnerie-tôlerie), IDF9303735 (fonderie) et de l'ancien garage mécanique avec dépôts de liquides inflammables et en latéral hydraulique des sites BASIAS IDF9304858 (atelier de fabrication de meubles en bois), IDF9303735 (garage mécanique) et de l'atelier de menuiserie.

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

S'agissant d'une cité scolaire regroupant un lycée et un collège avec des logements de fonction comprenant des espaces verts accessibles et sans jardin pédagogique, trois scénarios sont à considérer.

Ces trois scénarios ont été retenus :

- 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 et la position hydraulique des sites BASIAS IDF9304394 (fonderie), IDF9304847 (atelier de réparation automobile et atelier d'application de vernis et de peinture), IDF9304614 (atelier de chaudronnerie-tôlerie), IDF9304858 (atelier de fabrication de meubles en bois), IDF9303735 (garage mécanique) et la superposition partielle de l'ancien garage mécanique avec dépôts de liquides inflammables ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols par les enfants résidents :

Le scénario par ingestion de sol a été retenu en raison de la présence de sols accessibles aux enfants des logements de fonction, de la superposition de ces sols avec l'ancien garage mécanique comportant des dépôts de liquides inflammables et de leur proximité avec d'anciennes activités émettrices de poussières (IDF9304394 et IDF9304399, fonderies ; ancienne menuiserie ayant fait l'objet de plainte pour émission de fumées noires).

- l'ingestion d'eau du robinet :

Le réseau traversant l'emprise de l'ancien garage mécanique avec dépôts de liquides inflammables au nord, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'a 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, sur la qualité de l'eau du robinet et des sols superficiels. La cité scolaire Jean Jaurès à Montreuil (n°0930121B-0931712F) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics 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 sous dalle, l'air du sous-sol/vide sanitaire, l'air du sol, ainsi que l'eau du robinet et les sols non recouverts 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.