

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

**Déploiement national**

**Lycée professionnel Jean-Pierre  
Timbaud  
Aubervilliers (Seine-Saint-Denis)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N°0931024H\_RNPP



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

### **Déploiement national**

**Lycée professionnel Jean-Pierre  
Timbaud  
Aubervilliers (Seine-Saint-Denis)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N°0931024H\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Laure GUIRRIEC	Chargée d'affaire
<b>Vérificateur</b>	Karine MANSEUR	Chef de projet
<b>Approbateur</b>	Nicolas PLANEL	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<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

---

<sup>1</sup>Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

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 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**

Le lycée professionnel Jean-Pierre Timbaud (n°0931024H) est situé au 103 avenue de la République au sud-est de la commune d'Aubervilliers (93). Ce lycée accueille environ 640 élèves âgés de 14 à 20 ans et 132 adultes.

Le lycée, propriété de la région Ile-de-France, s'étend sur une surface d'environ 14 000 m<sup>2</sup> qui comprend :

- un bâtiment d'un étage construit sur un niveau de sous-sol total accueillant des salles de classe au rez-de-chaussée. Un logement de fonction est également présent à l'étage,
- un bâtiment de 3 étages construit sur un niveau de sous-sol total accueillant des salles de sport en sous-sol, un CDI au rez-de-chaussée et des salles de classe dans les étages,
- un bâtiment d'un étage sans sous-sol ni vide sanitaire accueillant le foyer des élèves et des salles de classe au rez-de-chaussée,
- deux bâtiments d'un étage sans sous-sol ni vide sanitaire et comportant notamment des ateliers d'enseignement et des salles de classe au rez-de-chaussée,
- un bâtiment d'un étage construit sur un niveau de sous-sol total accueillant des logements de fonction au rez-de-chaussée et à l'étage ,
- des espaces extérieurs constitués d'enrobé en bon état, de zones enherbées et de sols non recouverts, se décomposant comme ci-dessous :
  - o entrée du lycée,
  - o cour de récréation,
  - o parking des usagers du lycée,
  - o espaces extérieurs des logements de fonction.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de sous-sol au droit de trois bâtiments et de logements de fonction, et l'absence de vide sanitaire et de jardin pédagogique. Les bâtiments 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**

Ce lycée a été construit en superposition supposée d'anciens sites industriels recensés dans la base de données BASIAS (IDF9301602, fabrique de vernis gras ; IDF9301603, fabrication d'engrenages et de roulements à bille ; IDF9301604, fabrique de glucose puis laminoir de fer), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les bâtiments du lycée ont été construits entre 1969 et 1976 au droit d'une parcelle occupée par des sites industriels depuis au moins 1887 et notamment une ancienne chaudronnerie/tonnellerie (BASIAS IDF9401612).

Une fabrique de vernis gras (référéncée IDF9401602 et IDF9401611) suivie d'une société de fabrication d'engrenages et de roulements à bille (IDF9401603) occupaient la partie est de la parcelle de 1874 à 1962. Cette dernière se développait également au nord du lycée (réservoirs souterrains d'hydrocarbures). La partie ouest était occupée par une fabrique de glucose puis à partir de 1887 par un laminoir de fer (site IDF9401604). La fin d'activité se situe entre 1933 et 1948.

Par ailleurs, sept autres sites potentiellement polluants ont été retenus à proximité. Il s'agit d'un dépôt de liquides inflammables, parfumerie et savonnerie (IDF9301537), d'une fabrique de produits pharmaceutiques puis mécanique automobile et enfin métallurgie (IDF9301613), de garages automobiles (IDF9303230 et IDF9304650), d'une fonderie, chaudronnerie et travail mécanique des métaux (IDF9301614) ainsi que deux fonderie de cuivre et bronze, et de suif (IDF9301535 et IDF9301601), ces dernières sont situées à plus de 150 m du lycée.

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

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve entre 7 et 9 m de profondeur au droit du site. Le sens d'écoulement de cette nappe s'effectue vers une direction comprise entre le nord-ouest et le nord et n'est pas susceptible d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité du lycée).

Le lycée est donc positionné en amont de la partie nord du site IDF9301603 et des sites IDF9301537 et IDF9301601, en aval hydraulique des sites IDF9301613, IDF9301614, IDF9303230 et IDF9304650 et en latéral du site IDF9301535.

Les sites BASIAS IDF9301602-IDF9301611, IDF9301603 (partie sud) et IDF9301604 sont superposés à l'établissement.

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

S'agissant d'un lycée, avec logement de fonction et sans jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer :

Les trois scénarios d'exposition potentielle 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 superposition et la proximité d'anciennes activités industrielles par rapport à l'établissement ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments du lycée via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.



- l'ingestion de sols par des enfants :

Le scénario « ingestion de sols superficiels » est retenu car il y a superposition de l'établissement avec les sites BASIAS IDF9301602, IDF9301603, IDF931604 et IDF9301611, la présence d'activités émettrices de poussières dans l'environnement du lycée (IDF9301613, IDF9301614, IDF9301535 et IDF9301601 et la présence possible d'enfants en bas âge dans les logements de fonction, pour lesquels le porter main bouche est pertinent et qui ont accès aux espaces verts de l'établissement.

- l'ingestion d'eau du robinet par les élèves et les résidents des logements de fonction :

Les réseaux d'eau potable traversant l'emprise des sites BASIAS IDF9301602, IDF9301603, IDF931604 et IDF9301611, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est donc retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS et autres sites industriels sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments, sur la qualité de l'eau du robinet et sur les sols superficiels de l'établissement, **le lycée Timbaud (n°0940497E) doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2) à l'issue de la phase 1.**

Les milieux de prélèvement sur cet établissement sont les sols superficiels, l'eau du robinet et l'air intérieur des sous-sols et les gaz du sol.

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.

**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.**