

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

**Déploiement national**

**Institut-Médico-Educatif L'Escale  
St-Etienne-du-Rouvray (Seine-  
Maritime)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 760012369\_RNPP



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

### **Déploiement national**

### **Institut-Médico-Educatif L'Escale St-Etienne-du-Rouvray (Seine- Maritime)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 760012369\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	L. FARCY	Chargée d'affaires sites et sols pollués
<b>Vérificateur</b>	K. MANSEUR	Chef de projets sites et sols pollués
<b>Approbateur</b>	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<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 empruntent des terrains pollués.

---

<sup>1</sup> 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'Institut Médico-Educatif L'Escale (n° 760012369) est situé au 6 et 63, rue du Madrillet à St-Etienne du Rouvray dans le département de Seine-Maritime (76), au nord du centre-ville de la commune. Cet IME accueille entre 30 et 35 enfants, adolescents et adultes atteints d'autisme, encadrés par une cinquantaine de personnel.

Cet établissement est réparti sur plusieurs bâtiments localisés, de part et d'autre de la rue du Madrillet, au n°6 et au n°63, à St-Etienne-du-Rouvray :

#### 6, rue du Madrillet :

L'IME est locataire des bâtiments situés sur une parcelle d'une superficie de 1395 m<sup>2</sup>. Ces bâtiments sont mitoyens et ne présentent pas la même configuration :

- un bâtiment principal de 2 étages avec sous-sol total, accueillant notamment, une chaufferie, une cuisine, un réfectoire, des salles pédagogiques et des bureaux administratifs ;
- un bâtiment secondaire de plain-pied, accueillant notamment des ateliers pédagogiques et les locaux du personnel.

Les espaces extérieurs sont constitués d'une cour bitumée, de zones enherbées accessibles de faible superficie et d'un terrain non utilisé, non accessible aux enfants, présentant des zones enherbées.

#### 63, rue du Madrillet :

L'IME est propriétaire des bâtiments situés sur des parcelles, d'une superficie totale de 1910 m<sup>2</sup>. Ces bâtiments sont indépendants l'un de l'autre :

- un bâtiment (pour les enfants âgés de 6 à 11 ans environ) de plain-pied, accueillant notamment une cuisine, un réfectoire, des salles d'activités et des bureaux du personnel ;
- un bâtiment de 2 étages avec sous-sol total semi-enterré, pour les préadolescents et adolescents âgés de 11 à 15 ans environ, accueillant notamment des salles d'activités, une cuisine et un réfectoire.

Les espaces extérieurs sont constitués d'une cour bitumée, d'aires de jeux avec sols accessibles et recouvrement type béton et sol souple et de zones enherbées accessibles.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de logement de fonction et l'absence de jardin pédagogique.

Les bâtiments sis 6, rue du Madrillet sont chauffés par une chaufferie au fioul. Cette dernière est alimentée par deux cuves aériennes situées dans le sous-sol, vétuste, du bâtiment principal, dans lequel des odeurs de fioul et d'humidité ont été décelées.

Le chauffage des bâtiments sis 63, rue du Madrillet est réalisée à l'aide d'une chaudière fonctionnant au gaz de ville.

### ***Résultats des études historiques et documentaires***

La contiguïté supposée de l'établissement avec un ancien dépôt de chiffons et de ferrailles, recensé dans la base de données BASIAS (n°HNO7604139) 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 étude montrent que le site BASIAS HNO7604139 est bien contigu au bâtiment sis 63 rue du Madrillet.

Un autre site BASIAS (n°HNO7600521) a été recensé à moins de 100 m au sud-ouest des bâtiments sis 6, rue du Madrillet. Ce dernier a exploité une cuve de fioul enterrée de 50 m<sup>3</sup>.

L'IME s'est installé en 1995/1996 dans des bâtiments sis 63, rue du Madrillet appartenant à une entreprise de déménagement (pavillon d'habitation et hangar servant au stockage des meubles et stationnement des camions de déménagement). En 1998, l'IME occupe également les bâtiments sis 6, rue du Madrillet (de l'autre côté de la rue), qui étaient exploités par une entreprise de matériaux de construction.

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

Au droit de l'établissement, la première nappe se développe dans les alluvions. Le sens d'écoulement et la profondeur de cette dernière n'ont pas pu être déterminés, le site étant localisé sur un plateau dans un méandre de la Seine. Dans ce cadre, par mesure de précaution, il a été considéré une nappe à moins de 10 m de profondeur, et tous les sites BASIAS sont considérés comme étant en amont hydraulique de l'établissement.

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

S'agissant d'un Institut Médico-Educatif accueillant des enfants autistes, sans logement de fonction ni jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer :

Deux de ces scénarios ont été retenus :

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

La contiguïté du site BASIAS n°HNO7604139 et la proximité du site BASIAS n°HNO7600521 par rapport à l'institut ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.



- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été retenu du fait de la présence d'anciennes activités émettrices de poussières à proximité de l'établissement (BASIAS HNO7604139).

Un scénario n'a pas été retenu :

- 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.

Le scénario d'exposition par ingestion de végétaux n'a pas été considéré en raison de l'absence de jardin potager pédagogique.

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 et la qualité des sols de surface, l'institut médico-éducatif L'Escale (n° 760012369) **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 l'air du sol et du sous-sol des bâtiments ainsi que les sols de surface accessibles.

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.

En revanche, compte tenu des odeurs de fioul perçues lors de la visite des sous-sols de l'établissement, il est recommandé d'améliorer la ventilation du local où se trouvent les cuves, pour diminuer les potentielles expositions aux vapeurs de fioul.

**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.**