

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

**Déploiement national**

**Lycée d'Enseignement Général et  
Technologique Privé  
Thomas HELYE (Centre la Bucaille)  
Cherbourg-Octeville (Manche)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 0501299R\_RNPP



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Lycée d'Enseignement Général et Technologique Privé Thomas HELYE (Centre la Bucaille)\_  
Région Basse-Normandie\_ Département de la Manche (50) \_ Cherbourg-Octeville  
Note de Première Phase (NPP) N° 0501299R\_RNPP*

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

### **Déploiement national**

**Lycée d'Enseignement Général et  
Technologique Privé  
Thomas HELYE (Centre la Bucaille)  
Cherbourg-Octeville (Manche)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 0501299R\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Florent RENOUX	Chargé de projet
<b>Vérificateur</b>	Michael GOUJON	Responsable de projet
<b>Approbateur</b>	Stéphane VIRCONDELET	Directeur Technique

## *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 industrielles 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.

### **Comment sont réalisés les diagnostics ?**

Sur le plan technique, les diagnostics consistent à vérifier par des contrôles de la « **qualité des milieux d'exposition** » en considérant les « **scénarios d'exposition** » suivants :

---

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

- 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 pédagogiques » est enfin retenu lorsque les sols sont susceptibles d'avoir été pollués et que les fruits et légumes issus des jardins pédagogiques 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**

L'Etat Français a souhaité faire procéder, comme le prévoit l'**action 19 du 2<sup>ème</sup> Plan national santé environnement 2009-2013**, à un examen des situations environnementales liées au fait que des établissements accueillant des enfants ou des adolescents (ETS), tels que des crèches et des écoles, soient situés sur/ou à proximité immédiate d'anciens sites industriels ou d'activités de service recensés dans la base *BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service)*. Cette démarche est traduite dans l'article 43 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, promulguée le 5 août 2009. Elle est pilotée par le Ministère en charge de l'Écologie.

### **Description de l'établissement scolaire, résultats de la visite de l'établissement**

Le lycée d'enseignement général et technologique privé Thomas HELYE (Centre la Bucaille et n° 0501299R) est situé au n°33 de la rue Emile ZOLA, en partie sud-ouest du centre-ville de Cherbourg-Octeville (Manche (50)). Cet établissement accueille environ 93 étudiants âgés d'environ 15 à 22 ans et 15 personnes de l'encadrement scolaire.

Le lycée technologique privé s'étend sur une surface d'environ 170 m<sup>2</sup> entièrement occupé par un bâtiment unique à quatre niveaux avec un niveau semi-enterré. Ce dernier niveau accueille un amphithéâtre ventilé, le rez-de-chaussée, le hall d'entrée et un bureau d'accueil. Les étages supérieurs accueillent les salles de classe du lycée. L'établissement ne présente aucun logement de fonction. Le lycée d'enseignement technologique fait partie du groupe scolaire privé Thomas HELYE auquel appartient aussi le lycée professionnel privé du même nom. Ce dernier est également concerné par la démarche Etablissements Sensibles et fait l'objet d'un rapport spécifique (n°0501788X\_RNPP).

Au total sont présents 93 élèves, 15 personnels scolaires et pas de logement de fonction.

La visite de l'établissement a permis de constater l'absence de sous-sol ou de vide sanitaire au droit du bâtiment. Enfin, aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été relevé lors de la visite. L'état général des bâtiments est globalement bon.

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

Le lycée technologique a été construit à proximité d'une ancienne imprimerie recensée dans BASIAS (n° BNO5000346) et dont le périmètre exact était incertain. Ceci a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Le lycée d'enseignement général et technologique privé a été construit en 1998 au droit de deux anciennes habitations. L'étude historique permet de conclure à l'absence d'activités industrielles au droit de l'emprise de l'établissement scolaire. D'après les archives municipales de Cherbourg-Octeville, entre les années 1947 et 1965, l'imprimerie ayant motivé le diagnostic a été exploitée à proximité de l'emprise actuelle de l'établissement scolaire (sis rue Victor GRIGNARD), à environ 60 m du lycée.

Aucun autre ancien site industriel susceptible d'avoir pu influencer la qualité des milieux au droit du lycée a été identifié.

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

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que l'établissement se situe au droit de formations alluvionnaires renfermant une nappe d'eaux souterraines située à faible profondeur (entre 1 et 3 m). L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers le nord nord-est à l'est nord-est (en direction de *la Manche* et pouvant s'inverser à la faveur des marées). Aucun pompage susceptible de modifier la nature des écoulements n'a été identifié à proximité du lycée.

Le lycée général et technologique privé Thomas HELYE est donc positionné en aval hydraulique immédiat des sites BASIAS BNO5000346.

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

S'agissant d'un lycée sans logement de fonction, deux scénarios d'exposition potentielle sont à considérer.

Un unique scénario d'exposition potentielle a été retenu :

- l'inhalation de l'air dans le bâtiment, air qui serait susceptible d'être dégradé par des substances éventuelles provenant du site BASIAS situé à proximité du lycée :

La proximité et la position hydraulique du lycée par rapport au site BASIAS BNO5000346 ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment. En effet, un éventuel transfert de composés volatils via les eaux souterraines vers l'air intérieur peut être envisagé. Ce scénario sera par conséquent retenu.



Le scénario d'exposition suivant n'a pas été retenu :

- l'ingestion d'eau du robinet par les élèves :

Les réseaux d'eau potable ne traversent pas l'emprise des sites BASIAS. La possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de substances au travers des canalisations n'est par conséquent pas retenue.

L'absence de logement de fonction pouvant accueillir des enfants en bas-âge (moins de 6 ans), l'absence d'aménagement extérieur et l'âge des élèves (plus de 15 ans) pour lesquels le porté « main-bouche » n'est pas pertinent, permettent de ne pas considérer le scénario d'exposition par ingestion de sols

Ainsi, ne pouvant conclure sur l'absence d'influence du site BASIAS BNO5000346 sur la qualité de l'air intérieur de l'établissement, nous proposons que le Lycée d'Enseignement Général et Technologique Privé Thomas HELYE (Centre la Bucaille) (ETS n°0501299R) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostics complémentaires (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.

Les investigations de phase 2 porteront sur :

- l'air sous la dalle de l'amphithéâtre ;
- l'air sous la dalle du bureau situé au rez-de-chaussée sous des salles de classes.

**Cet avis concerne la configuration actuelle de l'Etablissement 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 « Etablissements sensibles ».**