

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

Déploiement national

**Collège Jean Baptiste Charcot
Cherbourg-Octeville (50, Manche)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0501829S_RNPP

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

Déploiement national

**Collège Jean Baptiste Charcot
Cherbourg-Octeville (50, Manche)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0501829S_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Laure HITON	Ingénieur de projet
Vérificateur	Anne-Marine ROBERT	Chef de projet
Approbateur	Olivier PACAUD	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^{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 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 :

¹ 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^{ème} 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 ou 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'Ecologie.

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

Le collège Jean Baptiste Charcot est localisé dans la rue Noël à Cherbourg-Octeville dans le département de la Manche (50). Cet établissement, qui accueille 250 élèves âgés de 11 à 16 ans, s'étend sur une surface de 1 660 m². Il comprend :

- une ancienne partie construite en 1867 qui accueillait autrefois un hôpital puis une école primaire. Cette partie est composée de bâtiments construits sur 1 à 3 niveaux présentant partiellement un sous-sol ;
- une nouvelle partie a été construite en 1989 pour l'ouverture du collège. Cette partie comprend un bâtiment de trois étages avec une galerie technique.

Les espaces extérieurs de cet ETS sont entièrement recouverts d'enrobé en très bon état.

Au total, 250 élèves âgés de 11 à 16 ans fréquentent l'ETS. Aucun logement de fonction n'est présent sur l'ETS.

Au cours de la visite aucun indice visuel ou olfactif caractéristique d'une éventuelle pollution n'a été mis en évidence.

Les revêtements de sol des bâtiments de l'ETS sont en bon état général.

Résultats de l'étude historique et documentaire

Cet établissement est supposé avoir été construit sur ou en contiguïté d'un site BASIAS n°BNO5000768 (station-service), ce qui a motivé l'intégration de l'établissement scolaire à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Aucun document relatif à ce site BASIAS n'a été retrouvé lors des recherches historiques. Les seules informations disponibles sur cette station-service sont issues de la fiche BASIAS. L'adresse renseignée (n°33, rue de la Tour Carrée) place la station-service potentiellement en contiguïté de l'ETS. L'activité a débuté en 1974.

Trois autres sites BASIAS ont été recensés à proximité de l'ETS. Il s'agit du site BASIAS BNO5000336 concernant un négociant en cuir situé à 30 m au sud de

l'ETS, du site BASIAS BNO5000320 correspondant à une station-service à 40 m au sud de l'ETS, et du site BASIAS BNO5000367 d'ennoblissement textile situé à 40 m au sud-ouest de l'ETS.

Aucun autre site industriel susceptible d'avoir influencé la qualité des milieux au droit de l'établissement n'a été identifié.

Résultats de l'étude géologique et hydrogéologique

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe d'eau souterraine est la nappe des alluvions. Elle est supposée peu profonde au droit de l'ETS (entre 3 et 4 mètres). Le sens global d'écoulement des eaux souterraines au droit de l'ETS n'a pu être déterminé avec précision car il est influencé à la fois par les marées et par l'écoulement du cours d'eau la Divette à proximité.

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

S'agissant d'un collège sans logement de fonction, deux scénarios d'exposition sont à considérer :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant du site BASIAS n°BNO5000768. En effet, bien qu'aucun élément historique complémentaire n'ait été retrouvé lors des recherches, la localisation de cette station-service proposée par la base de données BASIAS la place à proximité de l'ETS. Ainsi, ce scénario a été retenu. D'autre part, les sites BASIAS BNO5000320 et BNO5000367 localisés à 40 m de l'ETS, potentiellement en amont hydraulique, ont également pu influencer la qualité des milieux (utilisation de substances volatiles).
- l'ingestion d'eau :

Ce scénario a été écarté étant donné que les réseaux d'eau potable ne traversent pas l'emprise supposée de la station-service.

L'âge des élèves (11-16 ans), l'absence de logement de fonction pouvant accueillir des enfants en bas-âge et l'absence de sols nus et de jardin pédagogique rendent non pertinent le porté « main-bouche ». Le scénario d'exposition par ingestion de sol n'a donc pas été considéré.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, nous proposons que le collège Jean Baptiste Charcot (n°0501829S) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostic 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.

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents - Phase 1
Collège Jean Baptiste Charcot - Basse Normandie, Département de la Manche, Cherbourg-Octeville (50)
Note de Première Phase (NPP) N° 0501829S_RNPP

Le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air du sol au droit de la partie la plus récente de l'ETS, localisée au plus près de l'emplacement supposé de l'ancienne station-service.

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 « Etablissements sensibles ».