

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Île de Chemars
Ecole maternelle Île de Chemars
Châteaudun (28)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0280979M_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle Ile de Chemars _ Région Centre _ Département d'Eure et Loir _ Châteaudun (28200)
Note de Première Phase (NPP) N° 0280979M_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents




Déploiement national

**Groupe scolaire Île de Chemars
Ecole maternelle Île de Chemars
Châteaudun (28)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0280979M_RNPP



ERG 10ME197Ab	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	N. SOULET : 	Chef de projet
Vérificateur	A. PIGHIERA : 	Chef de projet
Approbateur	N. DURAND : 	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

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

L'école maternelle Ile de Chemars (n°0280979M) est située 4, rue de Chollet dans un secteur à dominante résidentielle au nord du centre-ville de Châteaudun (28). Cette école accueille, à la rentrée 2010, 80 élèves âgés de 3 à 6 ans encadrés par un personnel de service. Elle fait partie du groupe scolaire Ile de Chemars, qui comprend également une école élémentaire (n°0280979M_P) faisant l'objet d'un rapport spécifique (0280979M_P_RNPP).

L'école maternelle, propriété de la ville de Châteaudun, s'étend sur une superficie d'environ 3700 m² qui comprend :

- un bâtiment de plain-pied avec 1 étage accueillant l'ensemble des locaux scolaires (salles de classe, bibliothèque, dortoirs, cantine,...) ;
- Des espaces extérieurs composés :
 - o d'une cour de récréation recouverte d'enrobé ;
 - o d'un espace vert en partie nord de l'école comprenant un petit jardin pédagogique ;
 - o d'un grand parc arboré avec arbres fruitiers, commun à l'école maternelle et à l'école élémentaire voisine, s'étendant jusqu'au Loir au nord-est.

Au cours de la visite il a été constaté l'absence de vide sanitaire ou sous-sol au droit du bâtiment, l'absence de logement de fonction ainsi que la présence d'un jardin pédagogique.

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

Résultats des études historiques et documentaires

L'école maternelle Ile de Chemars a été construite à proximité supposée d'un site recensé dans BASIAS (n°CEN2802362), ce qui a motivé l'intégration de l'établissement scolaire à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire réalisée montre que l'école maternelle est constituée d'un bâtiment construit au 18^{ème} siècle sur des parcelles accueillant des habitations, plusieurs fois réaménagées. L'école maternelle se situe à proximité immédiate au nord du site BASIAS CEN2802362 dont l'activité consistait en la fabrication d'articles de serrurerie et coutellerie à dimension artisanale.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été recensée dans le proche environnement de l'école maternelle Ile de Chemars.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe d'eau souterraine se trouve entre 3 et 5 m de profondeur au droit du site. Le sens d'écoulement des eaux souterraines s'effectue en suivant l'écoulement du Loir,

soit vers le sud-ouest et n'est pas susceptible d'être perturbé au droit de l'école maternelle (pas de pompage recensé à proximité de l'établissement scolaire).

L'école maternelle Ile de Chemars est donc positionnée en latéral hydraulique du site BASIAS n° CEN2802362 (serrurerie/coutellerie).

Etude des influences potentielles de l'ancien site industriel sur l'établissement scolaire

S'agissant d'une école maternelle sans logement de fonction et avec jardin pédagogique, quatre scénarios d'exposition sont à envisager.

Un seul scénario d'exposition a été retenu :

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

La proximité de l'ancienne serrurerie/coutellerie ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment l'école maternelle via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Les autres scénarios ne sont pas retenus :

- l'ingestion de sols et/ou des fruits et légumes produits dans le jardin pédagogique par les élèves de maternelle :

Les anciennes activités recensées ne sont ni superposées ni susceptibles d'avoir généré des fumées et/ou poussières, elles n'ont pas pu dégrader la qualité des sols superficiels au droit de l'établissement.

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

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise de 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.

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 du bâtiment de l'établissement, nous proposons que **l'école maternelle Ile de Chemars (n°0280979M) fasse 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 du sol et l'air sous dalle.

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 ».