

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

Déploiement national

**Lycée professionnel rural privé
Sainte-Colombe
Saint-Denis-les-Sens (Yonne)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0891001E_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Lycée professionnel rural privé Sainte-Colombe _ Bourgogne _ Département de l'Yonne _
Commune de Saint-Denis-les-Sens(89)
Note de Première Phase (NPP) N° 0891001E_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Lycée professionnel rural privé
Sainte-Colombe
Saint-Denis-les-Sens (Yonne)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0891001E_RNPP



| | Nom / Visa | Fonction |
|---------------------|-------------------|---------------------|
| Rédacteur | Hélène Bony | Ingénieur d'études |
| Vérificateur | Eric Puydebois | Directeur de projet |
| Approbateur | Anne Bariteau | Directeur de projet |

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.

¹ *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 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 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

Le lycée professionnel rural privé Sainte-Colombe (établissement n°0891001E) est localisé 2 rue Henri Cavallier à Saint-Denis-les-Sens (89), en partie sud de la commune. Ce lycée accueille les élèves depuis la classe de 4^{ème} jusqu'au BTS, soit 218 élèves âgés de 13 à 18 ans et 32 élèves de BTS âgés de 18 à 23 ans.

Ce lycée, propriété de l'Association Familiale des Lycées et Instituts Privés (AFLIP), s'étend sur une surface d'environ 7 600 m² qui comprend :

- trois bâtiments :
 - au nord, un bâtiment de deux étages en partie nord et un étage en partie sud, avec un vide sanitaire en terre battue excepté en partie nord-ouest et une cave en béton en partie nord-ouest. Ce bâtiment accueille différentes activités scolaires ainsi qu'un internat aux étages,
 - au sud-est, un bâtiment constitué d'une partie en préfabriqué de plain-pied sans vide sanitaire au nord et d'une partie en béton avec un vide sanitaire total au sud. Ce bâtiment accueille des salles de travaux pratiques, des salles de repos et une chaufferie. La partie nord de ce bâtiment doit être détruite en 2012²,
 - un bâtiment ouest, d'un étage, avec un vide sanitaire total en terre battue et chauffage au sol. Ce bâtiment accueille différentes activités scolaires, ainsi que l'administration et une chaufferie au gaz.
- des espaces extérieurs constitués :
 - d'une cour de récréation recouverte d'enrobé en bon état dans sa partie est, et enherbée avec quelques arbustes et une allée en graviers dans sa partie ouest,
 - d'un espace vert (herbes, fleurs, arbres) fréquenté ponctuellement (maximum de 8 h par an) par les élèves lorsque ceux-ci plantent des fleurs lors de leurs travaux pratiques,
 - d'espaces verts enherbés et/ou gravillonnés fréquentés ponctuellement par les élèves.

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

² La destruction de ce bâtiment a par la suite été reportée à novembre 2014.

de logement de fonction. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a par ailleurs été relevé.

Résultats des études historiques et documentaires

Cet établissement a été construit à proximité immédiate d'une ancienne fonderie puis d'une activité de fabrication de pièces mécaniques recensées dans la base de données BASIAS (n° BOU8900986 puis BOU8901168), ce qui a motivé son intégration dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Le lycée professionnel a été ouvert en 1943 sur des terres agricoles. Il s'est progressivement agrandi jusqu'en 2005. Avant les années 70, l'établissement possédait un réservoir aérien de fioul domestique. Il est depuis chauffé au gaz.

Le terrain occupé par le lycée professionnel rural privé Sainte-Colombe se situe à quelques mètres (environ 5 m) d'un terrain au droit duquel les activités de fonderie et de fabrication de pièces mécaniques se sont succédées (sites BASIAS BOU8900986 puis BOU8901168) :

- de 1917 à 1982 : une fonderie était présente, avec des activités de robinetterie, fontainerie, réparations des wagons, fonderie, modelage et constructions mécaniques, fabrication de boîtes de vitesse, d'inverseurs-réducteurs de marine (transmission de marine) et de freins à disques ferroviaires et routiers, menuiserie, motorisation de vannes et traitement thermique des métaux,
- de 1982 à 1999 : une société de fabrication de pièce mécanique a repris le terrain, qui fabriquait des réducteurs pour la marine et des disques de freins à partir de 1988,
- de 1999 à aujourd'hui : le site est repris par une autre société, rejointe par une seconde société en 2006, et est le siège, dans sa partie ouest uniquement, d'activités de fonderie, ainsi que de fabrication de boîtes de vitesse et de systèmes de freins à disques routiers et ferroviaires.

Un autre site BASIAS (garage automobile avec activité de station-service) (n°BOU8900982) est recensé à 150 m à l'est du lycée. Ce garage est toujours en activité mais la station-service n'existe plus.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement de l'établissement.

Résultat des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe alluviale de l'Yonne est peu profonde (2-3 mètres de profondeur par rapport à la côte du terrain naturel) au droit de l'établissement. Cette nappe est drainée par l'Yonne située à 200 m au nord-est et son sens d'écoulement est orienté de l'est-sud-est vers l'ouest-nord-ouest.

Le site BASIAS (garage automobile) recensé à 150 m à l'est du lycée est situé en amont hydraulique de l'établissement. Le site BASIAS BOU8900986/BOU8901168 se trouve en position hydraulique latérale.

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

S'agissant d'un lycée professionnel sans logement de fonction ni jardin potager pédagogique, deux scénarios d'exposition sont à considérer.

Un scénario d'exposition potentielle 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 présence des anciennes activités exploitées au voisinage du lycée professionnel rural privé Sainte-Colombe (sites BASIAS BOU8900986/BOU8901168 et BOU8900982) ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ces activités sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Le second scénario d'exposition potentielle 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 composés au travers des canalisations n'est pas retenue.

Un scénario complémentaire a été retenu :

- l'inhalation de particules d'amiante :

La présence à proximité de l'établissement d'anciennes activités susceptibles d'avoir émis des poussières d'amiante (sites BASIAS BOU8900986 puis BOU8901168) ne permet pas d'exclure le scénario d'exposition par inhalation de poussières d'amiante. Ce scénario est donc retenu. L'approche retenue vis-à-vis de cette problématique consiste, dans un premier temps, à caractériser la qualité des sols de surface au droit du lycée, qui constituent un milieu intérateur de l'ensemble des dépôts atmosphériques d'amiante.

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'a pas été considéré du fait de l'âge des élèves fréquentant l'établissement et de l'absence de logement de fonction.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS recensés sur la qualité de l'air dans l'établissement, le lycée professionnel rural privé Sainte-Colombe (n°0891001E) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostic sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Lycée professionnel rural privé Sainte-Colombe _ Bourgogne _ Département de l'Yonne _
Commune de Saint-Denis-les-Sens(89)
Note de Première Phase (NPP) N° 0891001E_RNPP*

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 milieux devant faire l'objet d'investigations sont :

- l'air dans les vides sanitaires des bâtiments du lycée ;
- l'air du sol à proximité des bâtiments du lycée ;
- les sols superficiels au droit du lycée.

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.