

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

Déploiement national

**Lycée public Léon Bourgeois
EPERNAY (51)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0510015P_RNPP



Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Lycée public Léon Bourgeois EPERNAY (51)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0510015P_RNPP

ERG 11ME298Aa	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	H. LECLAIR : 	Chargée d'études
Vérificateur	A. PIGHIERA: 	Chef de projet
Approbateur	F. NESPOUX / 	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.

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 public Léon Bourgeois (ETS n°0510015P) est localisé au n°29 de l'avenue de Champagne, au sein d'un quartier à dominante commerciale (caves de champagne) et résidentielle, à l'est du centre-ville d'Epernay (51).

Cet établissement, propriété de la Région Champagne Ardenne, accueille 627 enfants âgés de 15 à 18 ans encadrés par 80 personnels éducatifs et 6 logements de fonction. Il s'étend sur une surface d'environ 11 958 m². L'établissement comprend :

- un bâtiment principal en forme de U comportant 2 étages et trois niveaux semi-enterrés (présence d'un sous-sol enterré accueillant la chaufferie au sud-ouest du bâtiment) ;
- deux cours de récréation extérieures recouvertes d'enrobé et de pavés en bon état avec des espaces verts à usage décoratif et une zone gravillonnée comportant des arbres.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite. L'état général des bâtiments est globalement bon. Aucun jardin pédagogique n'a été identifié lors de la visite de l'établissement.

Résultats des études historiques et documentaires

C'est la superposition du lycée avec une ancienne société d'accessoires d'emballage de champagne répertoriée dans BASIAS à l'adresse du site (site BASIAS n° CHA5103026) qui a motivé son intégration dans la démarche de diagnostic.

L'étude historique réalisée au cours de la première phase du diagnostic montre que le bâtiment du lycée Léon Bourgeois a été construit à partir de 1911 sur un terrain non bâti. Des travaux d'agrandissement de l'aile est et de mise aux normes furent réalisés en 1995.

Les informations collectées lors de l'étude historique n'ont pas permis de localiser l'ancienne société d'accessoires d'emballage de champagne (BASIAS CHA5103026) ni d'avoir plus de renseignements sur les activités exercées. Seul un plan datant de 1902 permet d'exclure sa présence à cette date. Par conséquent, de manière précautionneuse, cet ancien site BASIAS est considéré comme ayant pu être en activité avant 1902, ou entre 1902 et 1911 (date de création de l'établissement).

Un autre site BASIAS (n° CHA5103034) correspondant à une usine de dénaturation d'alcool dont l'activité débuta en 1902, a été identifié dans le voisinage proche de l'établissement. Un plan de ce site permet d'identifier la présence du bâtiment de l'usine à 40 m à l'ouest de l'établissement scolaire, mais également la présence de sous-sols très étendus, qui sont contigus à la parcelle accueillant l'établissement scolaire. Un garage s'est ensuite installé dans l'emprise

du bâtiment de l'usine (site BASIAS CHA5103033) ; le bâtiment est actuellement occupé par la maison de champagne Esterlin.

Deux autres sites ont été répertoriés par BASIAS dans un rayon de 100 m autour du lycée. Il s'agit d'un atelier de construction mécanique et d'une fabrique d'équipement électrique situés 100 m à l'est du lycée.

Aucune autre activité industrielle susceptible d'avoir influencé la qualité des milieux au droit de l'ETS n'a été recensée lors de cette étude.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique de la zone fait état de la présence d'une nappe à faible profondeur (entre 6 et 10 m) au droit du site du lycée. Cette nappe circule vers le nord, en direction de la Marne.

Une station de pompage utilisée pour un usage d'eau collective est recensée sur le site internet Infoterre à environ 20 mètres au nord de l'établissement scolaire. Cette station, au vu de sa localisation, ne modifie pas le sens d'écoulement naturel des eaux souterraines.

Au regard de leur localisation par rapport au lycée, les sites CHA5103034 (ancienne usine de dénaturation d'alcool) et CHA5103033 (ancien garage implanté dans le même bâtiment), au n°25 de la rue du commerce, sont retenus comme étant en position d'amont hydraulique par rapport à l'établissement scolaire. Les autres sites répertoriés par BASIAS sont eux plus éloignés et en position de latéral hydraulique par rapport au lycée.

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

S'agissant d'un lycée avec logements de fonction, trois scénarios d'exposition seront considérés et retenus :

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

La superposition supposée de l'établissement avec un ancien site d'accessoires d'emballage de champagne (CHA5103026) et sa contiguïté avec le site BASIAS CHA5103034 (ancienne usine de dénaturation d'alcool) et le site BASIAS CHA5103033 (ancien garage automobile) ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité de l'air dans le lycée. Un transfert de composés volatils via les sols et/ou les eaux souterraines vers l'air intérieur du bâtiment est en effet possible. Ce scénario d'exposition sera par conséquent retenu.

- l'ingestion d'eau du robinet :

Compte tenu de la superposition potentielle de l'établissement avec un ancien site d'accessoires d'emballage de champagne (CHA5103026), il est considéré que les réseaux d'eau potable peuvent traverser l'emprise de ce

site BASIAS. La possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de composés au travers des canalisations est retenue.

- l'ingestion de sols par les enfants des logements de fonction :

Cette voie d'exposition a été envisagée en raison de la présence potentielle d'enfants de moins de 6 ans (âge pour lequel le porté main-bouche est pertinent) résidant dans les 6 logements de fonction de l'établissement. Compte tenu de la superposition potentielle de l'établissement avec un ancien site d'accessoires d'emballage de champagne (CHA5103026) et de la présence de sols non recouverts accessibles aux enfants dans l'emprise de l'établissement, le scénario d'exposition des enfants résidents par ingestion de sols est retenu.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité des milieux au droit de l'établissement, nous proposons que le lycée Léon Bourgeois (ETS n°0510015P) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Les investigations de phase 2 seront menées sur les milieux :

- « air du sol » sous la dalle du bâtiment (5 prélèvements),
- « air du sous-sol » dans la galerie technique (1 prélèvement),
- « sols superficiels » (10 prélèvements),
- « eau du robinet » (3 prélèvements).

Les substances recherchées seront les substances associées aux anciennes activités identifiées sur les sites BASIAS.

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.

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 « Établissements sensibles ».