

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

Déploiement national

**Lycée Professionnel Aristide Briand
Schiltigheim (67)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0670062D_RNPP

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

Déploiement national

**Lycée Professionnel Aristide Briand
Schiltigheim (67)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0670062D_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Laure HITON	Ingénieur de projet
Vérificateur	Catherine MONTÉBRAN	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 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, résultat de la visite de l'établissement

Le lycée professionnel Aristide Briand (ETS n°0670062D) est localisé 12 rue du barrage à Schiltigheim, dans le département du Bas-Rhin (67). Cet établissement accueille environ 508 élèves âgés de 15 à 18 ans.

Le lycée professionnel Aristide Briand, propriété de la région Alsace, s'étend sur une surface d'environ 5 000 m² qui comprend :

- Quatre bâtiments, d'un bon état général :
 - Le bâtiment scolaire, disposant de deux ailes, où sont présentes la majorité des salles de classe et ateliers spécifiques, un gymnase, et le logement de fonction du gardien.
 - La villa – bâtiments administratif, qui accueille les bureaux, quelques salles de classe et un logement de fonction ;
 - L'extension (accolée au bâtiment scolaire) où sont situés la bibliothèque et des ateliers spécifiques ;
 - Un foyer pour les élèves.
- Des espaces extérieurs constitués de :
 - Une cour de récréation recouverte d'enrobé en bon état et présentant des zones de sols nus,
 - Une cour privée réservée au logement de fonction de la Villa. Cette cour est recouverte d'un enrobé en bon état. Bien que non clôturée, les élèves ne vont pas dans cette partie de l'ETS.
 - Une arrière-cour non accessible aux élèves,
 - Un parking destiné aux professeurs, également non accessible aux élèves.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de sous-sols et de vides sanitaires au droit des bâtiments (à l'exception du gymnase), la présence de sols nus au niveau de la cour de récréation (accessibles aux logements de fonction) et l'absence de jardin pédagogique. Aucun indice de pollution n'a été constaté lors de la visite.

Résultats des études historiques et documentaires

Cet établissement a été construit en contiguïté d'un site recensé dans la base de données BASIAS (n°ALS6704367), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique a précisé que les différents bâtiments de l'ETS ont été construits entre 1901 et 2004. Une tonnellerie était présente par le passé au droit de l'ETS. Les informations collectées ont indiqué que le site BASIAS ayant motivé le diagnostic (ALS6704367, Teinturerie) n'est en fait pas contigu à l'ETS mais distant de 20 m au sud-est (les ateliers du site se sont avérés situés de l'autre côté de la rue). En revanche, deux autres sites industriels ont été identifiés en contiguïté de l'ETS. Il s'agit de la Chaudronnerie et Tôlerie de l'Est (ALS6704372) au nord et d'une carrosserie automobile (ALS6704422) à l'est. Ces deux sites sont susceptibles d'avoir influencé la qualité des milieux au droit de l'ETS.

Résultats de l'étude géologique et hydrogéologique

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine se trouve à faible profondeur (moins de 5 m au droit du site). L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers l'est, et ne semble pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'ETS (pas de pompage recensé à proximité de l'ETS). L'école élémentaire est donc positionnée en amont ou latéral hydraulique des sites BASIAS recensés.

Etude de l'influence potentielle de l'ancien site industriel sur le groupe scolaire

S'agissant d'un lycée professionnel, avec logements de fonction et sans jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Deux scénarios d'exposition potentielle ont été 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 contiguïté des sites BASIAS n° ALS6704372 et ALS6704422 et la proximité du site BASIAS n°ALS6704367 par rapport à l'ETS ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'ETS via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols par des enfants:

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été retenu en raison de la superposition de l'ETS avec une ancienne tonnellerie, de la présence de logements de fonction susceptibles d'accueillir des enfants de moins de 6 ans et de l'existence de sols nus accessibles. Ce scénario ne concerne pas les élèves du lycée (15 à 18 ans) pour lequel le porté main-bouche n'est pas pertinent.

Un scénario d'exposition a été écarté :

- l'ingestion d'eau potable par les enfants :

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 car la seule activité superposée à l'ETS (tonnellerie) ne peut conduire à un transfert vers les canalisations au regard des polluants suspectés.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, et sur la qualité des sols superficiels, nous proposons que le lycée professionnel Aristide Briand (ETS n°0670062D) **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 (substances volatiles) au droit des lieux de vie les plus proches des sites BASIAS contigus à l'ETS et les sols superficiels vis-à-vis de la tonnellerie.

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 ».