

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

Déploiement national

**IME FONDATION SONNENHOF
BISCHWILLER (67)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 670780444_RNPP

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

Déploiement national

**IME FONDATION SONNENHOF
BISCHWILLER (67)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 670780444_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	BOZIN	Ingénieur d'études
Vérificateur	HEISSAT	Ingénieur de projet
Approbateur	ROGER	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.

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, résultats de l'étude historique et documentaire

L'**Institut Médico-Educatif (IME) SONNENHOF** (ETS n°670780444) est situé à Bischwiller (67) au 22 rue d'Oberhoffen, au Nord-Est du centre du village. Cet établissement accueille environ 400 personnes handicapées mentales, dont une majorité a entre 7 et 22 ans.

L'IME, propriété de la Fondation Protestante SONNENHOF, s'étend sur une surface d'environ 120 000 m² qui est constituée d'un ensemble d'établissements médicaux et de foyers d'accueil mais aussi d'une école spécialisée, d'une cuisine, d'ateliers éducatifs, de foyers pour adultes, d'une maison de retraite, d'une ferme et de services d'aide pour le travail. Le site présente des espaces verts enherbés et arborés. Un parc à jeux est également présent, dont le sol est majoritairement recouvert d'herbe.

Un internat accueille 40 enfants dans le bâtiment Schweitzer (ancien site BASIAS), 13 enfants dans le bâtiment Les Roseaux, une dizaine d'enfants dans les bâtiments Bernard Palissy et une quinzaine d'enfants dans le bâtiment John Bost.

Au cours de la visite il a été constaté l'absence de jardin pédagogique et l'absence d'indice de pollution.

Résultats des études historiques et documentaires

Cet établissement a été construit en superposition partielle d'un site recensé dans la base de données BASIAS (n°ALS6701955), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique confirme qu'une partie de cet IME a été construite sur le terrain d'une ancienne usine de tissage et de fabrique de draps répertoriée dans la base de données BASIAS (n°ALS6701955), dont l'activité aurait débuté dans les années 1840 et aurait cessé dans les années 1880. Le centre d'accueil devenu l'actuel IME a acquis les terrains de l'ancienne usine en 1884.

D'après les informations recueillies lors de la visite de site, et les photos de l'ancien site, le bâtiment de la résidence Schweitzer, le bâtiment de

l'administration et celui de l'économat (non accessible aux enfants) sont des bâtiments de l'ancien site BASIAS n°ALS6701955.

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

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine se trouve à moins de 5 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel supposé de cette nappe s'effectue en direction du Sud. Cependant, au vu de la position en rive gauche de la rivière Moder, il existe des incertitudes sur le sens d'écoulement local.

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

S'agissant d'un Institut Médico-Educatif, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Ces trois scénarios d'expositions potentielles ont été retenus :

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

La superposition du site BASIAS n° ALS6701955 avec certains bâtiments de l'ETS ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur de ces bâtiments via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols par les enfants de l'Institut Médico-Educatif:

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiel est retenu du fait de la superposition du site BASIAS n°ALS6701955 avec l'ETS.

- l'ingestion d'eau par les enfants :

L'emprise de certains réseaux d'eau potable traversant l'emprise du site BASIAS n°ALS6701955, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité des sols superficiels, de l'eau du robinet et de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement superposés à l'ancien site BASIAS, nous proposons que L'Institut Médico-Educatif (IME) SONNENHOF (ETS n°670780444) **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.

Des investigations de phase 2 sont proposées sur les milieux suivants :

- « sols superficiels » de l'aire de jeux,

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
IME Fondation SONNENHOF (Région Alsace, Département du Bas-Rhin, Commune de Bischwiller)
Note de Première Phase 1 (NPP) N°67078044_RNPP*

- « air sous dalle » dans le bâtiment Schweitzer et dans le sous-sol de l'infirmierie
- « air du sol » entre les bâtiments Schweitzer, Bernard et les roseaux.
- « eau du robinet » dans l'une des cuisines du bâtiment Schweitzer et dans l'atelier Soleil.

Les substances à rechercher seront les substances volatiles associées aux activités recensées sur le BASIAS superposés à l'ETS.

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 « Etablissements sensibles ».