

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Anita Conti
Collège et SEGPA
Lorient (56 Morbihan)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0561330S_0561331T_RNPP

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Anita Conti
Collège et SEGPA
Lorient (56 Morbihan)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0561330S_0561331T_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Marjorie LELIEVRE	Ingénieur de projet
Vérificateur	Anne-Marine ROBERT	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

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

Le groupe scolaire Anita Conti (établissements n°0561330S et n°0561331T) est situé dans la rue de Monistrol à Lorient dans le département du Morbihan (56), au sud-ouest du centre-ville et à l'ouest de la base sous-marine de Kermoran. Ce groupe scolaire accueille 570 élèves âgés de 10 à 15 ans. Le groupe scolaire « Anita Conti », comprend un collège (établissement n°0561330S) et une SEGPA (Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté) (établissement n°0561331T).

Le groupe scolaire, propriété du Conseil Général de Lorient, s'étend sur une surface d'environ 18 180 m² et comprend :

- Cinq bâtiments :
 - Un bâtiment principal, de quatre niveaux, construit sur vide-sanitaire, accueillant des salles de classe au rez-de-jardin ;
 - Un bâtiment administratif, de deux niveaux, construit sur vide-sanitaire, comprenant des bureaux ainsi qu'un logement de fonction au rez-de-jardin ;
 - Un bâtiment de plain-pied accueillant les cuisines et une salle de restaurant. ;
 - Un bâtiment sans vide sanitaire ou sous-sol, de 2 étages, accueillant exclusivement des logements de fonction ;
 - Un bâtiment, sur un niveau, sans vide sanitaire ni sous-sol, accueillant des ateliers de la SEGPA.
- Des espaces extérieurs comprenant :
 - Une cour d'entrée du personnel, constituée d'enrobé, de sols non recouverts et de zones enherbées ;
 - Une cour de récréation utilisée pour les pauses récréatives des élèves, constituée de zones enherbées et d'enrobé ;
 - Un potager pédagogique, situé à l'arrière du bâtiment des logements de fonction. Les légumes produits sont consommés par les résidents des logements de fonction.
 - Une cour pour les logements de fonction constituée de zones enherbées et d'enrobé, cette cour est utilisée pour le parking des résidents des logements de fonction ;
 - Les espaces à l'arrière du bâtiment principal et du bâtiment de la cuisine sont constitués de zones enherbées et d'enrobé. Ils sont utilisés essentiellement pour le stockage des poubelles et l'accès au garage.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de vides sanitaires au droit du bâtiment administratif et du bâtiment principal, la présence de sols nus au niveau de la cour de récréation (accessible aux enfants des logements de fonction) et la présence d'un jardin pédagogique.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été constaté lors de la visite.

Résultats des études historiques et documentaires

Ce groupe scolaire a été construit en contiguïté supposée d'un site recensé dans la base de données BASIAS (n°BRE5601766), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les études historique et documentaire montrent que les bâtiments du groupe scolaire ont été construits en 1972 sur d'anciens terrains agricoles et terrains en friche. La parcelle voisine du collège a accueilli, à partir de 1948, une fonderie de fer, d'aluminium et de fonte (site BASIAS n°BRE5601766). Sur les photographies aériennes aucune cheminée n'a été identifiée. La date de fin d'activité n'a pas été retrouvée. Les limites d'épandage des résidus de la fonderie ne sont pas connues précisément et il se peut que la parcelle de l'ETS ait été concernée.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement du groupe scolaire.

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 1 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe est influencé par la marée. Aucun sens d'écoulement préférentiel n'est donc déterminé pour ce groupe scolaire. La fonderie ayant motivé le diagnostic est donc potentiellement située en amont hydraulique par rapport au groupe scolaire.

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

S'agissant d'un groupe scolaire (collège et SEGPA) avec des logements de fonction et un jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

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

La contiguïté du site de la fonderie de fer, d'aluminium et de fonte (site BASIAS n°BRE5601766) par rapport au groupe scolaire ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments du groupe scolaire via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols par les enfants des logements de fonction fréquentant le jardin pédagogique :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été retenu du fait de la présence de zone de sols végétalisés et à nu contenant

potentiellement des résidus de fonderie (épandage), du jardin pédagogique et de l'âge des enfants des logements de fonction pour lequel le porté main-bouche est pertinent.

- l'ingestion d'eau potable par les élèves et les résidents des logements.

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

- L'ingestion des fruits et légumes produits dans le jardin pédagogique:

Les sols sont susceptibles d'avoir été dégradés et les produits issus de ce jardin sont consommés. Le scénario d'ingestion de fruits et légumes est retenu. Dans un premier temps, des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler la qualité des sols du jardin. Dans un second temps, en cas de problème sur les sols, la qualité des fruits et légumes sera contrôlée.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité des milieux, nous proposons que le groupe scolaire public Anita Conti (n°0561330S_0561331T) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostic 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 vide sanitaire dans le logement de fonction du bâtiment administratif et dans le bâtiment principal, les gaz du sol et les sols superficiels au plus proche de l'ancienne fonderie et l'eau du robinet dans le logement de fonction.

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.