

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

Déploiement national

**Lycée professionnel Pierre-Joseph
Fontaine
Anzin (Nord)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0590005K_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Lycée professionnel Pierre-Joseph
Fontaine
Anzin (Nord)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0590005K_RNPP

Date de validation : 03/10/2016



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Lucille BORÉ	Ingénieur environnement
Vérificateur	Lara RUSCIO	Coordinatrice de projet
Approbateur	Sébastien CORRE	Chef 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 industriels 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 la compatibilité des usages 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 6 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 potagers » est enfin retenu lorsque les sols sont susceptibles d'avoir été pollués et que les fruits et légumes issus des jardins 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 ce 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

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

Le lycée professionnel Pierre-Joseph Fontaine (0590005K) est situé au 2 avenue Léo Lagrange à Anzin (59), au sud-ouest de la commune. Il accueille environ 690 élèves âgés de 15 à 18 ans ainsi que des adultes en formation continue, encadrés par environ 110 personnels scolaires (70 professeurs et 40 agents techniques et administratifs).

L'établissement, propriété de la région Nord-Pas de Calais, s'étend sur une surface d'environ 16 500 m² qui comprend :

- un premier bâtiment sur trois niveaux avec des terrasses, sur terre-plein, accueillant les ateliers pour la formation technique des élèves (au rez-de-chaussée et au premier étage) et des salles de classe (sur les trois niveaux). Des locaux techniques sont présents sur la toiture.
- un deuxième bâtiment sur trois niveaux avec des terrasses, sur vide sanitaire partiel au sud-ouest, accueillant les salles de classe (sur les trois niveaux) et les bureaux de l'administration (au rez-de-chaussée et au premier étage). Un logement de fonction (du concierge) est également présent au premier étage de ce bâtiment. Des locaux techniques sont présents sur la toiture.
- un troisième bâtiment sur deux niveaux avec des terrasses, sur vide-sanitaire partiel avec un revêtement en béton, accueillant le réfectoire et les cuisines de l'établissement. Le rez-de-chaussée accueille également la chaufferie au gaz, le poste de haute tension et l'arrivée générale d'eau. Un local technique et des panneaux solaires sont présents sur une terrasse localisée au premier étage.
- un quatrième bâtiment sur deux niveaux, sur terre-plein, accueillant cinq logements de fonction.
- des espaces extérieurs constitués :
 - d'une cour de récréation recouverte d'enrobé en bon état, non accessible aux enfants des logements de fonction, avec arbres et bacs à fleurs (terre à nue accessible) ainsi qu'une zone enherbée avec sols nus accessibles, plantations horticoles et un bac à plantes aromatiques (non consommées),
 - d'un accès technique (pour la réception des livraisons, l'accès au vide sanitaire, au poste de haute tension et à la chaufferie), non accessible aux élèves, recouvert d'enrobé en bon état,
 - des jardins des logements de fonction, non accessibles aux élèves, comportant des sols enherbés avec de la terre à nue accessible,

- du premier parking du personnel, accessible uniquement au logement du concierge, situé au nord de l'établissement, recouvert d'enrobé en bon état et entouré de bandes enherbées,
- du deuxième parking du personnel au sud de l'établissement, non accessible aux élèves et aux enfants des logements de fonction, recouvert d'enrobé en bon état et comportant un espace de rangement du matériel d'entretien des espaces extérieurs,
- de l'entrée du logement du concierge, non accessible aux élèves, avec un chemin en enrobé en bon état entouré de bandes enherbées.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de logements de fonction, d'un jardin potager pédagogique, d'un vide sanitaire partiel au droit du bâtiment accueillant le réfectoire et les cuisines de l'établissement ainsi qu'au droit du bâtiment d'enseignement (au niveau des sanitaires à l'extrémité sud-ouest) et l'absence de sous-sol.

Il a été constaté que les salles de classe sont ventilées par une ventilation mécanique contrôlée en bon état de fonctionnement.

L'établissement est dans un très bon état général, notamment en ce qui concerne les revêtements des salles de classes et du vide sanitaire.

Des traces ont été repérées dans le vide sanitaire au droit de la chaufferie. Elles résultent d'une ancienne fuite d'eau de la chaufferie.

2- Résultats des études historiques et documentaires

La contiguïté supposée de l'établissement avec un ancien terril (site BASIAS NPC5905192) recensé dans la base de données BASIAS a conduit à le retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les études documentaires et historiques réalisées dans le cadre de cette démarche montrent que le site BASIAS NPC5905192 ayant justifié le diagnostic est bien contigu au lycée professionnel Pierre-Joseph Fontaine.

Il a exercé une activité d'exploitation houillère (terril) de 1752 à 1792. L'activité de ce site entre 1792 et le début des années 1900 n'est pas connue (pas d'informations disponibles). Le terril a ensuite été intégralement exploité pour ses schistes dans les années 1960-1980. L'activité de ce site ayant pu générer des poussières, ce site a été retenu comme ayant pu influencer la qualité des milieux au droit de l'établissement.

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

L'examen des documents historiques montre que les bâtiments de l'établissement ont été construits en 1968 sur d'anciens terrains agricoles. En 2003, l'établissement a été détruit puis entièrement reconstruit. L'établissement est présent dans sa configuration actuelle depuis 2005.

3- Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique a montré la présence d'une nappe d'eau souterraine. Cette nappe se trouve à environ 13 m de profondeur au droit de l'établissement.

L'écoulement naturel de cette nappe est connu et s'effectue vers le nord. Au vu des éléments disponibles, le sens d'écoulement n'est pas perturbé par des usages de la nappe.

L'établissement est situé en aval hydraulique par rapport au BASIAS NPC5905192.

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

Le fonctionnement de l'ancienne exploitation du terril (BASIAS NPC5905192) est susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels par des retombées atmosphériques compte tenu de sa proximité avec l'établissement.

L'ancien terril (BASIAS NPC5905192) n'ayant pas mis en œuvre de substances volatiles, aucune dégradation de la qualité de l'air dans les bâtiments n'est à craindre en cas de pollution des sols et/ou des eaux souterraines.

Les réseaux d'eau du robinet ne traversant pas l'emprise de l'ancien terril (BASIAS NPC5905192), la qualité de l'eau du robinet n'est pas susceptible d'être dégradée.

5- Scénarios d'exposition aux polluants

Au regard de ces éléments, les potentiels scénarios d'exposition sont les suivants :

Pour les sols :

S'agissant d'un établissement accueillant des enfants de plus de 15 ans, avec logements de fonction, le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est considéré pour les enfants résidants dans les logements de fonction.

Etant donné que des sols superficiels sont accessibles aux enfants et qu'ils sont susceptibles d'avoir été dégradés par l'ancien site industriel, ce scénario est retenu. Des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler leur qualité.

Pour l'air :

La qualité de l'air dans les bâtiments n'étant pas susceptible d'être dégradée, la voie inhalation n'est pas considérée.

Pour l'eau du robinet :

Du fait de l'absence de possibilité de dégradation de la qualité de l'eau du robinet, le scénario d'ingestion d'eau n'est pas considéré.

Pour les fruits et légumes produits :

Les sols sont susceptibles d'avoir été dégradés mais les produits issus de ce jardin ne sont pas consommés : le scénario d'ingestions de fruits et légumes n'est pas retenu.

Compte tenu de l'existence de scénarios d'exposition, **le lycée professionnel Pierre-Joseph Fontaine (0590005K) doit faire 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 les sols superficiels des jardins des logements de fonction et des espaces enherbés localisés au nord de l'établissement au niveau de l'accès technique et de l'entrée du logement du concierge.

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.