

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

Déploiement national

Groupe Scolaire Salengro

Ecole maternelle André

Ecole primaire Boucher de Perthes

Ecole élémentaire Ampère

Lille (Nord)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0591600U-0591602W-0591638K_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupe Scolaire Salengro

Ecole maternelle André

Ecole primaire Boucher de Perthes

Ecole élémentaire Ampère

Lille (Nord)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0591600U-0591602W-0591638K_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Sylvain CLEDE	Chef de projet
Vérificateur	Olivier JASPARD	Chef de projet
Approbateur	N. PLANEL	Chef de Groupe HSE

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 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 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 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 Roger Salengro**, sis au 85 boulevard Montebello à Lille (59) regroupe **l'école maternelle André** (n°0591638K), **l'école primaire Boucher de Perthes** (n°0591600U) et **l'école élémentaire Ampère** (n°0591602W). Ce groupe scolaire école accueille environ 400 enfants. Des enfants âgés de 3 à 6 ans sont présents au niveau des écoles André et Bouchers de Perthes. Des enfants âgés de 6 à 11 ans sont présents dans les écoles Boucher de Perthes et Ampère.

Ce groupe scolaire, propriété de la Mairie de Lille, s'étend sur environ 13 039 m² et comprend :

- Le bâtiment sud, constitué :
 - dans sa partie ouest, du restaurant du groupe scolaire au rez-de-chaussée, et de trois logements de fonction au 1^{er} étage,
 - dans la partie principale : des salles de classe, des salles de jeux et de motricité, des dortoirs, au rez-de-chaussée, et d'un logement de fonction au 1^{er} étage,
 - des vides sanitaires et galeries techniques sous l'ensemble du bâtiment reliant les caves des logements de fonction et la sous-station eau chaude sous les parties techniques du restaurant.
- Le bâtiment central constitué d'un étage avec une chaufferie en sous-sol sous le hall et le préau. Il se compose de salles de classe et d'activités.
- Le bâtiment nord constitué d'un étage, sans sous-sol. Il se compose de salles de classe et d'activités.
- Les aménagements extérieurs composés de :
 - une cour réservée aux maternelles (3-6 ans) avec des revêtements souples avec des sols à nu accessibles (herbe) aux élèves,
 - deux cours revêtues d'enrobé, avec des espaces verts. Ces cours communiquent et sont accessibles aux élèves des grandes sections de maternelle,
 - des bacs pédagogiques dont les cultures ne sont pas consommés par les enfants du groupe scolaire.

Au cours de la visite, il a donc été constaté la présence de plusieurs logements de fonction et d'un jardin potager pédagogique sans consommation des légumes produits.

L'établissement est dans un bon état général.

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

Résultats des études historiques et documentaires

La superposition supposée du groupe scolaire avec un ancien site recensé dans la base de données BASIAS (n°NPC5900423, production de gaz) a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire a montré qu'au début du XX^{ème} siècle, la zone d'implantation du groupe scolaire était un mélange de zone d'habitations et de grands ensembles d'activité. Ces grands ensembles seront progressivement démantelés pour laisser place à des habitats individuels ou collectifs. L'étude historique et documentaire confirme la superposition de l'usine à gaz (BASIAS NPC5900423) et le groupe scolaire, construit en 1957.

L'étude a également montré que le site BASIAS NPC5900423 existait depuis au moins 1881.

D'autres anciens sites industriels ont été identifiés à proximité du groupe scolaire : une filature de jute à 15 m au nord, une fabrique d'objets plastiques à 60m au nord (NPC5908233), une première fonderie (NPC5907926) à 110m au nord, une seconde (NPC5900317) à 120m au sud/sud-est et une troisième (NPC5904038) à 150m au sud-est. Deux autres sites, ayant accueilli des activités de garage/station-service, ont également été identifiés : le site NPC5907245 à 30 m à l'ouest et le site NPC5907256 à 45 m au sud-est.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve à 9 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue en direction du nord-nord-ouest, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité des écoles).

Le groupe scolaire est donc situé en aval hydraulique de l'ancienne station-service (NPC5907256), d'une ancienne fonderie (NPC5900317), en superposition partielle et latéral hydraulique de l'usine de production de gaz (NPC5900423), latéral hydraulique du garage (NPC5907245) et en amont hydraulique de la fabrique d'objets plastiques (NPC5908233) et de la filature de jute.

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

S'agissant d'un groupe scolaire comportant une école maternelle et deux écoles élémentaires, avec logements de fonction et jardin pédagogique, quatre scénarios d'exposition sont à considérer.

Trois scénarios sont retenus :

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

La superposition de l'école avec le site BASIAS n°NPC5900423 (production de gaz) et la présence de garages/stations-services à moins de 100 m en amont hydraulique ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la

qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été retenu du fait de la superposition de l'école avec le site BASIAS n°NPC5900423 (production de gaz), de la présence d'anciennes activités émettrices de poussières à proximité de l'école (fonderie, filature).

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable traversant l'emprise du site BASIAS n°NPC5900423 (production de gaz), la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de substances volatiles au travers des canalisations est retenue.

Le dernier scénario n'est pas retenu :

- l'ingestion de végétaux :

Ce scénario n'a pas été retenu en raison de l'absence de consommation des produits issus du jardin pédagogique.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS NPC05900423 et des autres sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments, la qualité des sols à nu et de l'eau du robinet de l'établissement, **le groupe scolaire Roger Salengro (n°0591600U-0591602W-0591638K) 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 l'eau du robinet, les sols superficiels, l'air sous la dalle des bâtiments, l'air du sol ainsi que l'air des vides sanitaires et des caves.

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.