

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Georges Bachy
Ecoles maternelle et élémentaire
Georges Bachy
Saint-Quentin – Aisne (02)**

Rapport Technique de Phase 2 (RT2)

N° 0020830S-0022062F_RT2

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

**Groupe scolaire Georges Bachy
Ecoles maternelle et élémentaire
Georges Bachy
Saint-Quentin – Aisne (02)**

Rapport Technique de Phase 2 (RT2)

N° 0020830S-0022062F_RT2



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	G. ESCHBACH	Ingénieur d'études
Vérificateur	A. BARITEAU	Directrice de projet
Approbateur	A. 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

¹ Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

« **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 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 l'étude historique et documentaire

Le groupe scolaire Georges Bachy comprend une école maternelle (établissement n°0020830S) et une école élémentaire (établissement n°0022062F), localisées toutes deux au 150 rue d'Epargnemailles à Saint-Quentin, dans le département de l'Aisne (02). A la rentrée 2010, le groupe scolaire Bachy a accueilli 210 enfants de 2 à 11 ans et du personnel encadrant.

L'étude historique et documentaire (phase 1 du diagnostic) a montré la superposition et la proximité d'anciennes activités industrielles avec le groupe scolaire. Cette étude a conclu à des potentialités d'exposition des enfants fréquentant le groupe scolaire par :

- inhalation de substances volatiles dans les bâtiments ;
- ingestion d'eau du robinet dans le réfectoire ;
- ingestion de sol au droit du jardin pédagogique et des zones enherbées attenantes ;
- consommation de fruits et légumes issus du jardin pédagogique. Dans un premier temps, des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler la qualité des sols du jardin.

Résultats des investigations

Les investigations réalisées sont conformes au programme défini à l'issue de la phase 1.

Deux campagnes d'investigations ont été conduites lors de la phase 2 du diagnostic en raison d'incertitude sur les résultats de la 1^{ère} campagne. Les substances recherchées sont celles associées aux anciennes activités recensées.

Les résultats ont été interprétés conformément au guide de gestion des résultats des diagnostics réalisés dans les lieux accueillant enfants et adolescents (ADEME, BRGM, INERIS, InVS) de juin 2011 et à la note ministérielle du 8 février 2007 définissant le cadre général de la politique nationale en matière de gestion des sites et sols pollués.

Les investigations ont montré les éléments suivants :

- des concentrations importantes en hydrocarbures volatils ont été mesurées dans l'air des vides sanitaires sous le bâtiment principal lors de la seconde campagne de phase 2. Les concentrations estimées dans les salles de classe, sur la base des mesures effectuées dans les vides sanitaires, sont supérieures aux bornes hautes des intervalles de gestion retenus dans le cadre de la démarche nationale. Ces concentrations importantes en hydrocarbures n'étaient pas retrouvées lors de la première campagne de

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents » - Phase 2
Ecoles maternelle et élémentaire G. Bachy (Région Picardie, Département de l'Aisne, Commune de Saint-
Quentin (02))*

Rapport technique de phase 2 (RT2) N° 0020830S-0022062F_RT2

phase 2. L'origine de ces hydrocarbures, ainsi que l'extension exacte de la zone concernée, ne sont cependant pas identifiées à ce stade ;

- Aucun composé n'a été quantifié dans l'air sous la dalle du réfectoire ;
- l'eau du robinet respecte les critères de potabilité pour les composés analysés ;
- la qualité des sols superficiels au droit du jardin pédagogique et des autres espaces verts ne pose pas de problème. De ce fait, les potentialités d'exposition des enfants par ingestion de sol et consommation de fruits et légumes issus de ce jardin sont exclues.

Compte tenu des concentrations en hydrocarbures mesurées dans l'air des vides sanitaires, il existe des incertitudes concernant la qualité de l'air intérieur de l'établissement. La réalisation de prélèvements complémentaires est donc nécessaire pour conforter la représentativité des constats effectués et pour préciser l'extension et l'origine de la zone concernée par les hydrocarbures.

Nous proposons que **les écoles maternelle et élémentaire G. Bachy (établissements n°0020830S et 0022062F) à Saint-Quentin fassent l'objet d'une campagne de diagnostics complémentaire sur les milieux air intérieur (phase 3), à l'issue de la phase 2.**

Les investigations de phase 3 porteront sur :

- l'air dans le sous-sol et les vides sanitaires du bâtiment principal,
- l'air sous la dalle du réfectoire et du sous-sol du bâtiment principal (à proximité de l'ancienne cuve de fioul de l'établissement),
- l'air du sol sous le bâtiment principal,
- l'air du sol à proximité des bâtiments et au nord du réfectoire, au droit de l'ancienne chaudronnerie-tonnellerie ;
- l'air intérieur du bâtiment principal et du réfectoire.

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 3.

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 »