

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

Déploiement national

**Groupement scolaire privé St-
Dominique
Le Pecq (78)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0782131T-0782083R_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupement scolaire privé St- Dominique Le Pecq (78)

Note de Première Phase (NPP)

N°0782131T-0782083R_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	J. PRADEAU	Chef de projets sites et sols pollués
Vérificateur	K. LOUIS DIT PICARD	Chef de projets sites et sols pollués
Approbateur	N. PLANEL	Responsable d'activités sites et sols pollués

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.

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 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 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, résultat de la visite de l'établissement

Le groupement scolaire privé St-Dominique (établissements n°0782131T-0782083R) est localisé avenue Charles de Gaulle en zone sud de la commune de Le Pecq (78). Il est constitué de deux bâtiments séparés d'une rue.

Le bâtiment sis 18 avenue Charles de Gaulle (bâtiment A), situé au nord de la rue du Raidillon, regroupe des élèves de primaire et de collège (filles uniquement) âgées de 3 à 14 ans. Le bâtiment sis 20 avenue Charles de Gaulle (Bâtiment B), situé au sud de la rue du Raidillon, accueille des élèves de collège (garçons uniquement) et lycée (garçons uniquement) âgés de 11 à 18 ans. Au total, l'établissement accueille 450 personnes, élèves et personnels confondus.

Le bâtiment A est composé d'une partie principale accessible depuis l'avenue Charles de Gaulle et d'une aile située au nord-ouest accessible depuis la cour de récréation. Il accueille des salles de classe dédiées aux élèves de maternelle et d'élémentaire en rez-de-chaussée et des salles de classe dédiées aux élèves d'élémentaire et du collège à l'étage. Le bâtiment A ne comporte pas de logement de fonction, ni de jardin potager pédagogique. Les locaux ne comportent aucun sous-sol ni vide sanitaire.

Lors de la visite du bâtiment A, des odeurs ont été décelées dans la chaufferie (odeur indéterminée), dans les locaux à usage de stockage de matériel et de produits d'entretien (odeur de solvants et de produits d'entretien en général) et au rez-de-chaussée de l'aile nord-ouest (odeur d'égouts).

Les espaces extérieurs associés au bâtiment A sont constitués :

- d'une cour de récréation recouverte de bitume en bon état. Cette cour comporte des arbres dont la base est majoritairement recouverte d'un revêtement alvéolaire ;
- d'un parking pour véhicules légers, comportant deux petits espaces enherbés.

Le bâtiment B est constitué d'un seul bloc à deux étages, accessible depuis l'avenue Charles de Gaulle. Il accueille des salles de classe du collège ou du lycée en rez-de-chaussée ainsi que dans les étages. Les locaux ne comportent aucun sous-sol ni vide sanitaire. Le bâtiment B ne comporte pas de logement de fonction, ni de jardin potager pédagogique.

Les espaces extérieurs associés au bâtiment B sont constitués d'une cour de récréation accessible depuis un portail situé au nord de l'établissement. Celle-ci est recouverte de bitume en bon état et dispose d'espaces verts (zones enherbées et arbres).

Résultats des études historiques et documentaires

D'après les informations disponibles au démarrage de l'étude, le bâtiment A est

superposé à un site industriel recensé dans la base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) sous l'identifiant IDF7801517. C'est cette information qui a motivé l'intégration du groupement scolaire St-Dominique à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire réalisée a permis de confirmer que la parcelle du bâtiment A, située au nord de la rue du Raidillon, était occupée par un ancien site industriel avant l'aménagement de l'établissement en 1999.

Le bâtiment industriel, apparaissant sur une photographie aérienne de 1923, a été le siège de plusieurs activités successives : (1) une fonderie de 1929 à 1938, (2) un atelier de fabrication d'extincteurs d'incendie de 1938 à 1950 et (3) un atelier de fabrication de machines de dégraissage. La cessation de ces activités date de 1999 et le groupement scolaire St-Dominique a ouvert ses portes en septembre de la même année dans l'ancien bâtiment industriel reconverti (bâtiment A).

Le bâtiment B accueillant les élèves de collège et de lycée a été construit en 2003 sur une parcelle anciennement occupée par un jardin.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'établissement est implanté sur des alluvions modernes, reposant sur une formation crayeuse.

Au droit de la zone d'étude, la nappe des alluvions se trouve à une profondeur de 15 m environ. Cette nappe est en relation hydraulique avec la Seine et la nappe de la craie sous-jacente. Ces nappes s'écoulent de l'ouest vers l'est en direction de la Seine.

Au regard de ce sens d'écoulement, le site BASIAS IDF7801517 se trouve :

- en superposition la parcelle de l'établissement située au nord de la rue du Raidillon (bâtiment A) ;
- en position hydraulique latérale par rapport à la parcelle de l'établissement située au sud de la rue du Raidillon (bâtiment B).

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

S'agissant d'un groupe scolaire comprenant école maternelle, élémentaire, collège et lycée, sans jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer :

- L'inhalation de l'air intérieur des bâtiments :

Au regard des informations collectées lors de l'étude historique, le site BASIAS IDF7801517 a utilisé des substances volatiles lors de son exploitation entre 1929 et 1999. La superposition de ce site avec le groupement scolaire St Dominique ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement. En effet, un transfert de composés volatils dans les gaz du sol et/ou les eaux souterraines est envisageable. Ce scénario sera par

conséquent retenu.

- L'ingestion d'eau du robinet :

Compte tenu du passage probable des canalisations AEP du bâtiment A dans des terres dont la qualité a pu être influencée par l'ancien site BASIAS IDF7801517, ce scénario sera retenu.

- L'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été envisagé compte tenu de l'âge des enfants fréquentant l'établissement (maternelle). Cependant, il est considéré que les surfaces de sols non recouvertes situées dans la cour de récréation sont négligeables (uniquement au niveau de la base des arbres partiellement recouvertes d'un revêtement alvéolaire). De ce fait, ce scénario, bien que pertinent, ne sera pas retenu.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'a pas permis de conclure à l'absence d'influence des site BASIAS sur la qualité de l'eau du robinet du bâtiment A et de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement. Nous proposons que le groupe scolaire privé Saint-Dominique (établissements n°0782131T-0782083R) fasse **l'objet de campagnes 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'air sous la dalle du bâtiment A (4 prélèvements) et du bâtiment B (1 prélèvement) ;
- l'eau du robinet dans le bâtiment A superposé à l'ancien site industriel.

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 « Établissements sensibles ».