

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

Déploiement national

**Ecole maternelle publique des Tilleuls
Chantilly (Oise (60))**

Note de Première Phase (NPP)

N°600416B_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole maternelle publique des Tilleuls Chantilly (Oise (60))

Note de Première Phase (NPP)

N°0600416B_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	PG. JARRE	Ingénieur d'étude
Vérificateur	S. COJEAN E. PUYDEBOIS	Ingénieur de projet Directeur de projet
Approbateur	A. BARITEAU	Directrice 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.

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 – Résultats de la visite de l'établissement

L'école maternelle publique des Tilleuls (établissement n°0600416B) est localisée au 17 boulevard de la Libération à Chantilly (60), dans le quartier historique de la ville. Elle accueille 124 enfants, âgés de 2 ans et demi à 6 ans, encadrés par 10 adultes (personnel).

L'école, propriété de la ville de Chantilly, s'étend sur une surface d'environ 3 000 m² et est constituée de :

- deux bâtiments de plain-pied, sans vide sanitaire ni sous-sol. Le bâtiment principal, en partie nord et ouest de l'établissement, accueille notamment des salles de classe et d'activités, ainsi que des dortoirs. L'autre bâtiment, situé en partie sud-est, comprend principalement le réfectoire de l'école. Un ancien sous-sol accueillant une chaufferie se trouvait à l'époque à peu près sous le hall d'entrée actuel de l'école ; il aurait été comblé en 2000 avec les matériaux de démolition de l'école,
- deux cours de récréation au centre et à l'est de l'établissement, recouvertes d'enrobé en bon état, et présentant quelques espaces verts d'ornementation et quelques arbres,
- trois jardins pédagogiques de 16 m² chacun, à l'ouest de l'établissement, constitués de terres végétales d'apport. Les végétaux produits ne sont pas consommés.

Les bâtiments sont en bon état général.

L'école ne possède pas de logement de fonction.

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

Résultats des études historiques et documentaires

Cette école maternelle est supposée construite en contiguïté d'une ancienne station-service et d'un garage répertorié dans la base de données BASIAS (site n° PIC6000165), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que l'école a été construite entre 1954 et 1958 au droit de parcelles ayant accueilli des boxes de chevaux, une sellerie et des habitations. L'école a entièrement été reconstruite en 2000, pour être dans sa configuration actuelle.

D'après les recoupements des informations et plans consultés aux archives départementales de l'Oise, aucun site BASIAS n'est superposé ou contigu à l'école maternelle.

L'ancienne activité de station-service-garage (site BASIAS PIC6000165) se trouve à environ 20 m au sud de l'établissement. L'activité a débuté en 1922 (date de fin d'activité non connue, mais postérieure à 1974). De 1922 à 1955, une unique cuve enterrée de 6 000 litres a été déclarée au droit de cette parcelle. En 1955, la station-service disposait de deux cuves enterrées de 3 000 litres. En 1974, une cabine de peinture était également déclarée. Ces activités sont recensées dans BASIAS sous différents identifiants (PIC6000165, puis PIC6000173).

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

Résultats de l'étude géologique et hydrogéologique

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine est profonde (environ 17 m de profondeur) au droit de l'école maternelle. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue probablement en direction de la Nonette (canalisée dans le secteur) et de l'Oise, soit en direction nord-nord-ouest, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'école maternelle).

L'école maternelle est donc positionnée en aval hydraulique de l'ancienne station-service (sites BASIAS n°PIC6000165 puis PIC6000173).

Etude de l'influence potentielle de l'ancien site industriel sur l'établissement scolaire

S'agissant d'une école maternelle, sans logement de fonction, quatre 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 des sites BASIAS :

La présence de l'ancienne activité de station-service/garage (BASIAS PIC6000165 puis PIC6000173) à proximité immédiate de l'école maternelle en amont hydraulique 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 de l'école maternelle. Ce scénario est donc retenu.

- l'ingestion de sol et la consommation de fruits et légumes produits par les enfants de l'école :

Ces deux scénarios n'ont pas été retenus du fait de l'absence de superposition de l'école avec un ancien site industriel et de l'absence d'activité génératrice de fumées ou poussières potentiellement polluées dans l'environnement de l'école. De plus, les végétaux issus des jardins pédagogiques ne sont pas consommés.

- la consommation d'eau du robinet :

Ce scénario n'a pas été retenu car les réseaux d'eau potable qui desservent l'école ne traversent pas l'emprise du site BASIAS voisin. La possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est donc pas retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'a pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement. Nous proposons donc que **l'école maternelle Les Tilleuls à Chantilly (0600416B) fasse l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Le milieu devant faire l'objet d'investigations est l'air sous la dalle du bâtiment principal de l'établissement.

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.

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.