

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

Déploiement national

**Ecole maternelle Les Mimosas
Mantes-la-Jolie (Yvelines - 78)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0781282V_RNPP

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

Déploiement national

**Ecole maternelle Les Mimosas
Mantes-la-Jolie (Yvelines - 78)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0781282V_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Marjorie LELIEVRE	Ingénieur de projet
Vérificateur	Gaylord GUINTRANGE	Chef de projet
Approbateur	Olivier PACAUD	Superviseur

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 **Les Mimosas** (n°0781282V) est située au 14, rue de Champagne en centre-ville de la commune de Mantes-la-Jolie (78). Cette école accueille environ 100 enfants âgés de 3 à 6 ans encadrés par 8 personnes.

L'école maternelle, propriété de la ville de Mantes-la-Jolie, s'étend sur une surface d'environ 2 200 m² qui comprend :

- un bâtiment d'un seul niveau, sur sous-sol et vide-sanitaire partiels, accueillant les salles de classe des élèves ;
- un bâtiment d'un étage accueillant un logement de fonction partiellement sur sous-sol ;
- des espaces extérieurs constitués :
 - o de deux cours de récréation, recouvertes d'enrobé en bon état, de sols souples et de sols non recouverts ;
 - o d'un jardin des logements de fonction constitué d'une zone enherbée inaccessible aux élèves de l'établissement ;
 - o d'un passage assurant la communication entre les deux cours de récréation, constitué d'enrobé en bon état et de sols végétalisés ;
 - o de l'entrée du logement fonction totalement ouverte sur la rue de Champagne, séparée du reste de l'établissement par une barrière et constituée d'enrobé en bon état.

Au cours de la visite il a été constaté la présence de sous-sol et de vide sanitaire au droit des bâtiments, la présence d'un logement de fonction et l'absence de jardin pédagogique.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été constaté au cours de la visite.

Résultats des études historiques et documentaires

Cette école maternelle a été construite en contiguïté supposée d'un ancien atelier de constructions mécaniques recensé dans BASIAS (IDF7801018), ce qui a motivé son intégration dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude documentaire et historique réalisée montre la présence d'un bâtiment (établissement scolaire) depuis au moins 1946 sur la parcelle de l'école. Les bâtiments actuels de l'école maternelle ont été construits entre 1975 et 1979.

Cette étude montre également que la parcelle située en contiguïté sud de l'établissement a accueilli la partie stockage (parc à fers) du site BASIAS IDF7801018 (atelier de constructions mécaniques). La deuxième partie du site BASIAS, dédiée aux ateliers de meulage et décolletage des métaux et alliages, était localisée à 20 m au sud de l'école.

Deux autres anciens sites BASIAS ont été référencés dans l'environnement de l'école maternelle. Il s'agit d'une fonderie de fonte (IDF7801017) localisée au sud et d'un garage avec dépôt souterrain de 10 m³ de nature inconnue et dépôt aérien de 2,5 m³ de fioul (IDF7801071) situé au sud-est de l'établissement scolaire.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine se trouve à environ 15 ou 20 m de profondeur au droit de l'école maternelle. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue dans une direction comprise entre le nord-est et le nord-ouest, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'établissement).

L'école maternelle Les Mimosas est donc susceptible d'être située en aval hydraulique de l'atelier de construction mécanique à l'origine de la démarche (IDF7801018), du garage (IDF7801071) et de la fonderie de fonte (IDF7801017).

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

S'agissant d'une école maternelle avec logement de fonction et zones de sols à nu, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Deux scénarios d'exposition potentielle ont été retenus :

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

La contiguïté du site BASIAS IDF7801018 (atelier de construction mécanique) par rapport à l'établissement 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 maternelle via un transfert de composés volatils dans les sols.

- l'ingestion de sols par les enfants :

Les anciennes activités émettrices de poussières ont pu dégrader la qualité des sols superficiels au droit de l'établissement. Etant donné la présence d'enfants, élèves ou résidents du logement de fonction, âgés de moins de 6 ans pour lesquels le porté main-bouche est pertinent, le scénario d'exposition par ingestion de sols est retenu.

Le dernier scénario d'exposition n'est pas retenu :

- l'ingestion d'eau du robinet par les enfants :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise des sites BASIAS, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est pas retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments et des sols superficiels au droit de l'établissement, nous proposons que l'école maternelle publique Les Mimosas (n°0781282V) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostic 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

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents - Phase 1
Ecole maternelle Les Mimosas - Région Ile-de-France, Département des Yvelines, Mantes-la-Jolie (78)
Note de Première Phase (NPP) N° 0781282V_RNPP.doc

des investigations de phase 2.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne les sols superficiels, l'air du sous-sol du logement de fonction, l'air sous dalle, les gaz du sol en profondeur et l'air des vides sanitaires du bâtiment principal.

Les substances recherchées seront celles associées aux anciennes activités recensées.

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.