

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

Déploiement national

**Ecole maternelle Castel Hélène
Les Pennes Mirabeau (13)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0132361W_RNPP






Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole maternelle Castel Hélène Les Pennes Mirabeau (13)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0132361W_RNPP

ERG 12ME244Aa	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	J. GONNELLA : 	Chargé d'Affaires
Vérificateur	N. SOULET : 	Chef de projet
Approbateur	F. NESPOUX : 	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.

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 :

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

- 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 Castel Hélène (établissement n°0132361W) est localisée rue de la Ferme, aux Pennes Mirabeau (13). L'établissement est implanté au centre ville de la commune, dans un secteur résidentiel (immeubles d'habitations) avec quelques commerces de proximité. L'école fait partie du groupe scolaire « Castel Hélène » comprenant également une école élémentaire, localisée au nord de l'école maternelle et faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0131031A_RNPP).

L'école maternelle, propriété de la mairie des Pennes Mirabeau, accueille 139 enfants entre 3 et 6 ans et comprend :

- un unique bâtiment de deux niveaux, sans sous-sol mais avec un vide sanitaire partiel, accueillant des salles de classe et une chaufferie en rez-de-chaussée et des salles de classes et un dortoir au premier.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de jardin pédagogique et de logements de fonction.

Les bâtiments et les revêtements présentent un bon état général, excepté l'enrobé de la cour présentant un état moyen.

L'école maternelle possède une chaufferie fonctionnant au gaz, mais l'ancienne chaufferie de l'école fonctionnait au fioul. Une légère odeur d'hydrocarbures a été constatée lors de la visite dans la chaufferie.

Résultats des études historiques et documentaires

C'est la contiguïté supposée du groupe scolaire Castel Hélène avec un ancien site de teinturerie répertorié dans la base de données BASIAS (site BASIAS n°PAC1302689) qui a motivé l'intégration de l'école maternelle dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique concernant l'école montre que l'école maternelle Castel Hélène, a été construite entre 1967 et 1973 à l'emplacement actuel.

Sa configuration a peu changé au fil des ans, à l'exception de l'ajout d'une classe supplémentaire en extension à l'extrémité est du bâtiment depuis plus d'une vingtaine d'années.

Les recherches historiques ont permis de localiser plus précisément le site BASIAS. Il est en réalité contigu à l'école élémentaire située au nord du groupe scolaire. L'école maternelle est ainsi située à environ 65 m en contrebas du site BASIAS.

Le site BASIAS correspondait à une ancienne teinturerie de peaux en fourrures qui a exercé son activité de 1920 jusqu'aux années 1960. L'activité de traitement des peaux se déroulait dans un atelier fermé (laverie, brossage, séchage, étendage) et également équipé d'un bassin principal extérieur.

Aucun autre site BASIAS n'a été recensé dans l'environnement proche de l'établissement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

Le contexte hydrogéologique dans le secteur du site ne fait état de la présence d'aucune nappe d'eau souterraine peu profonde. Il est en effet localisé au droit de formations imperméables d'une épaisseur minimum de 25 m.

Aucune utilisation avérée d'une nappe n'a été recensée à proximité de l'établissement scolaire.

Etude des influences potentielles de l'ancien site industriel sur l'établissement scolaire

S'agissant d'une école maternelle ne possédant pas de logement de fonction ni jardin pédagogique, trois scénarios sont à considérer. Cependant aucun n'est retenu :

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

L'éloignement du bâtiment de l'école maternelle avec le site BASIAS, et l'absence de transfert possible par les eaux souterraines permettent de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols ou d'un transfert de polluants par les eaux de ruissellement.

- l'ingestion de sols superficiels :

En raison de l'absence de superposition de l'école avec le site BASIAS et de l'absence d'ancienne activité potentiellement émettrice de poussières dans un environnement proche de l'établissement (moins de 200 m), le scénario par ingestion de sols superficiels n'est pas retenu.

- l'ingestion d'eau potable par les enfants:

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

Ainsi, en l'absence de vecteurs de transferts de l'ancien site BASIAS vers l'établissement, **l'école maternelle « Castel Hélène » (n°0132361W) aux Pennes Mirabeau (13) est classée en catégorie « A : Les sols de l'établissement ne posent pas de problème ».**

Nous appelons l'attention du Maître d'Ouvrage sur la présence d'odeurs détectées à proximité de l'ancienne cuve de fioul dans la chaufferie.

Ainsi, il revient au Maître d'ouvrage de décider, en concertation avec les acteurs locaux, des suites à donner.

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.