

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

Déploiement national

**Groupe Malte Brun
Crèche collective Malte Brun
Paris 20^e (75)**

Note de Première Phase (NPP)

N°750047276_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupe Malte Brun Crèche collective Malte Brun Paris 20^{ème} (75)

Note de Première Phase (NPP)

N°750047276_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Bérengère MONGENOT	Ingénieur de projet
Vérificateur	Sophie BAGARD	Chef de projet
Approbateur	Nicolas CARNEIRO	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 industriels 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 la compatibilité des usages 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 potagers » est enfin retenu lorsque les sols sont susceptibles d'avoir été pollués et que les fruits et légumes issus des jardins 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

La crèche collective Malte Brun (n°750047276) est située au 19 rue Malte Brun à Paris dans le 20^{ème} arrondissement (75), dans un environnement résidentiel. Cet établissement fait partie du groupe Malte Brun comprenant également une halte-garderie (n°750047284), faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (750047284_RNPP).

L'établissement, propriété de la Ville de Paris, s'étend sur une surface d'environ 785 m² qui comprend :

- des lieux de vie des enfants, au rez-de-chaussée et au 1^{er} étage d'un bâtiment de 2 étages sur un niveau de sous-sol ;
- des espaces extérieurs constitués de :
 - deux aires de jeux, au rez-de-chaussée, accessibles aux enfants et recouvertes de sols souples ou d'espaces enherbés (avec terres d'apport) ;
 - deux terrasses de jeux, au 1^{er} étage, accessibles aux enfants et recouvertes de sols souples.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol non-fréquenté par les élèves ainsi que l'absence de jardin potager pédagogique et de logement de fonction.

Des travaux de rénovation ont été réalisés dans le sous-sol (buanderie, lingerie), inondé en 2010.

Il a été constaté que les lieux de vie des enfants sont ventilés par une ventilation mécanique contrôlée en bon état de fonctionnement.

L'établissement est dans un bon état général, notamment en ce qui concerne les dalles du bâtiment et les revêtements des aires de jeux.

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

Résultats des études historiques et documentaires

La superposition supposée de la crèche collective avec le site BASIAS IDF75007623 (ébénisterie, réparation de meubles, constructions électriques et mécaniques, fabrication d'appareils de télégraphie) recensé dans la base de données BASIAS a conduit à la retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les études documentaires et historiques réalisées dans le cadre de cette démarche confirment que le site BASIAS ayant justifié le diagnostic (IDF7507623 - ébénisterie, réparation de meubles, constructions électriques et mécaniques, fabrication d'appareils de télégraphie) est superposé à l'établissement.

L'étude historique et documentaire montre que la crèche collective a ouvert ses portes en 2009 et a été construite sur d'anciens terrains à usages industriels.

Par ailleurs, 7 autres sites potentiellement polluants ont été identifiés à proximité de l'établissement. Il s'agit des sites suivants :

- Le site BASIAS IDF7509657, fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base à environ 25 m à l'ouest de l'établissement ;
- Le site BASIAS IDF7503984, commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) à environ 40 m au nord de l'établissement ;
- Le site BASIAS IDF7509588, imprimerie, typographie et lithographie à environ 5 m au sud de l'établissement ;
- Un constructeur d'appareils photographiques – commerce de vin, charbon puis mazout, situé en contiguïté, au nord-ouest de l'établissement ;
- Une activité de polissage et protection des métaux, à environ 20 m à l'ouest de l'établissement ;
- Une activité de découpage et traitement thermique des métaux, à environ 5 m au nord-ouest de l'établissement ;
- Une quincaillerie avec stockage de produits volatils variés, à environ 45 m au sud-ouest de l'établissement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique a montré la présence d'une nappe d'eau souterraine. Cette nappe se trouve à environ 43 mètres de profondeur au droit de l'établissement.

L'hypothèse d'un écoulement orienté sud-ouest de la nappe peut être avancée.

Cependant, le sens d'écoulement naturel de cette nappe est incertain au regard du contexte fortement urbanisé. Il est en effet susceptible d'être perturbé par des usages de la nappe ou des infrastructures enterrées (métros, parkings souterrains,...). En conséquence et malgré la profondeur importante de la nappe, par précaution, tous les sites présents dans un rayon de 50 m sont considérés comme étant en amont hydraulique de l'établissement.

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

Les fonctionnements de l'ancien site industriel IDF7503984 (garage et station-service) pour lequel des dépôts de plaintes concernant des émissions de fumées ont été déposés et celui de l'activité de découpage et traitement thermique des métaux sont susceptibles d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels par des retombées atmosphériques compte tenu de leur proximité avec l'établissement et de la présence avérée de cheminées. L'ancien site industriel IDF7507623 (ébénisterie, réparation de meubles, constructions électriques et mécaniques, fabrication d'appareils de télégraphie) est également susceptible d'avoir dégradé

la qualité des sols superficiels du fait de sa superposition totale avec l'établissement.

Les sites suivants ont mis en œuvre des substances volatiles et sont situés en superposition ou à moins de 30 m de l'établissement : IDF7507623 (ébénisterie, réparation de meubles, constructions électriques et mécaniques, fabrication d'appareils de télégraphie), un constructeur d'appareils photographiques – commerce de vin, charbon puis mazout, IDF7509657 (fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques), IDF7509588 (imprimerie), un site de polissage et protection des métaux et une activité de découpage et traitement thermique des métaux ont mis en œuvre des substances volatiles. Etant situés à proximité de l'établissement, la qualité de l'air dans les bâtiments doit être contrôlée.

Les réseaux d'eau potable traversent l'emprise des sites BASIAS, des substances volatiles ayant été mise en œuvre, la qualité de l'eau du robinet doit être contrôlée.

Scénarios d'exposition aux polluants

Au regard de ces éléments, les potentiels scénarios d'exposition sont les suivants :

Pour les sols :

S'agissant d'un établissement accueillant des enfants de moins de 6 ans, le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est à considérer. Etant donné que les sols à nu sont accessibles aux enfants et qu'ils sont susceptibles d'être dégradés par les anciens sites industriels, ce scénario est donc retenu. Des prélèvements et analyses doivent être réalisés.

Pour l'air :

La qualité de l'air dans les bâtiments étant susceptible d'être dégradée, la voie inhalation est retenue. Des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler leur qualité.

Pour l'eau du robinet :

La qualité de l'eau potable étant susceptible d'être dégradée, le scénario d'ingestion d'eau est retenu. Des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler sa qualité.

Pour les fruits et légumes produits :

En l'absence de jardin pédagogique, le scénario d'ingestion de fruits et légumes n'est pas considéré.

Compte tenu de l'existence de scénarios d'expositions, la crèche collective Malte Brun (n°750047276) **doit faire l'objet d'un diagnostic complémentaire (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 de diagnostic de phase 2.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents - Phase 1
Crèche collective Malte Brun _ Région Ile-de-France _ Ville de Paris 20^{ème}
Note de Première Phase (NPP) N° 750047276_RNPP*

Le programme d'investigations de phase 2 concerne les gaz du sol, l'eau du robinet et les sols superficiels.

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.