

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

Déploiement national

**Halte Garderie du Petit-Cîteaux
Dijon (Côte-d'Or)**

Note de Première Phase (NPP)

N°210982971_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Halte Garderie du Petit-Cîteaux Dijon (Côte-d'Or)

Note de Première Phase (NPP)

N°210982971_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	V. RESTOIN	Chargée d'affaires Environnement
Vérificateur	N. MORIN	Chef de Groupe sites et sols pollués
Approbateur	N. PLANEL	Chef de Groupe 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 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.

¹Base 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 scolaire, résultats de la visite de l'établissement

La halte-garderie du Petit-Cîteaux (n°210982971) est située 5 rue Louis Juvet, dans le quartier du Petit-Cîteaux à Dijon (21). L'établissement peut accueillir 30 enfants âgés de moins de 4 ans (dont 10 bébés), encadrés par 6 personnes.

La halte garderie, propriété de la ville de Dijon, est implantée en rez-de-chaussée d'un immeuble de logements collectifs comprenant jusqu'à 4 étages. Elle s'étend sur une surface de l'ordre de 1 500 m² qui comprend :

- au rez-de-chaussée de l'immeuble, notamment des salles d'activités et des salles de siestes ;
- des espaces extérieurs, constitués par :
 - o une cour de récréation, dont une partie des sols non recouverts et facilement accessibles aux enfants ;
 - o un espace vert privatif, non utilisé et non accessibles aux enfants.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de sous-sols utilisés par la Maison du Quartier dans le tiers ouest de l'établissement, et de vides-sanitaires (et potentiellement des caves) sur le reste du bâtiment ; toutefois, ce niveau n'appartient pas à la Ville de Dijon. La ventilation des locaux est en grande partie naturelle, complétée par des VMC dans les sanitaires et une des salles d'activités. L'ensemble des revêtements est en bon état, et ne montre aucune fissuration apparente.

Aucun jardin pédagogique, ni logement de fonction n'a été constaté. Toutefois, il a été mentionné un projet de jardin pédagogique au droit de l'espace vert privatif, actuellement inaccessible aux enfants.

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

Résultats des études historiques et documentaires

La halte-garderie du Petit-Cîteaux a été construite en superposition supposée d'un ancien atelier de serrurerie et charpentes métalliques, recensé dans la base de données BASIAS sous le n°BOU2100629. Cet élément a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que l'immeuble abritant les locaux de la halte-garderie a été construit en 1983 au droit d'anciens ateliers de serrurerie et de charpentes métalliques du site BOU2100629. L'activité de ce site, exercée de 1928 à 1975, comportait une forge et des transformateurs (respectivement à 15 m à l'ouest et 40 m au nord-est de la halte-garderie), et employait notamment des produits conservateurs à base de plomb. Du fuel était stocké sur site, sans information relative à sa localisation. L'activité est susceptible d'avoir émis des fumées et poussières par l'intermédiaire de 2 cheminées, en lien avec les ateliers.

D'autres activités industrielles recensées par BASIAS étaient également présentes dans un rayon de 100 m autour de la halte-garderie :

- un dépôt de matériaux (non) métalliques (BOU2100311), à environ 30 m au sud ;
- un atelier de carrosserie-peinture, équipé de cheminée (BOU2100630), à 60 m au nord ;
- un atelier de corroierie (BOU2100372), potentiellement à 70 m au nord-ouest ;
- un dépôt de liquides inflammables (BOU2100481), à environ 90 m au nord-ouest.

D'autres activités industrielles non répertoriées dans BASIAS étaient également présente dans un rayon de 100 m autour de la halte-garderie, dont une blanchisserie à 80 m au nord-ouest.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la présence d'une nappe vers 4-8 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la rivière Ouche, soit en direction du sud-est, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'établissement).

La halte-garderie est donc positionnée en aval hydraulique de l'ancien dépôt de liquides inflammables (BOU2100481), de l'ancienne corroierie (BOU2100372), de l'atelier de carrosserie-peinture équipé de cheminée (BOU2100630) et de la blanchisserie. Elle est située en position latéral hydraulique des autres sites industriels recensés.

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

S'agissant d'une halte-garderie, sans logement de fonction, mais un jardin pédagogique est actuellement en projet, quatre scénarios d'exposition sont à considérer et ont été retenus :

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

La superposition de la halte-garderie avec le site BASIAS BOU2100629, sa proximité du site BOU2100311 et son implantation en amont hydraulique de plusieurs sites BASIAS, ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels est pris en compte du fait de la superposition de la halte-garderie au droit du site BOU2100629, et de présence d'anciennes activités industrielles émettrices de poussières (BASIAS BOU2100629 et BOU2100630) à proximité de l'école.

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable traversant l'emprise du site BASIAS BOU2100629, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est retenue.

- l'ingestion de végétaux autoproduits :

Compte tenu du projet de jardin pédagogique, l'ingestion de végétaux a été retenue. Étant donné qu'il s'agit d'un projet, seule la qualité des sols pourra être contrôlée.

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 du bâtiment, des sols superficiels accessibles de l'établissement et de l'eau du robinet, la halte-garderie du Petit-Cîteaux (n° 210982971) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Le programme d'investigation de phase 2 concerne l'air des vides-sanitaires et sous-sols, l'air du sol, les sols de surface dans la cour et l'espace vert privatif et l'eau du robinet.

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.