

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

Déploiement national

**Crèche Les Chats Ferrés
Orléans (Loiret)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 450010400

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Crèche Les Chats Ferrés Orléans (Loiret)

Note de Première Phase (NPP)

N° 450009634_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	L. FARCY	Chargée d'affaires sites et sols pollués
Vérificateur	K. MANSEUR	Chef de projets sites et sols pollués
Approbateur	N. PLANEL	Chef de Groupe HSE

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 scolaire, résultats de la visite de l'établissement

La crèche Les Chats Ferrés sise (établissement n°450010400), 1 bis, rue Henri Roy à Orléans, est aménagée au rez-de-chaussée d'un bâtiment regroupant plusieurs logements individuels et cabinets médicaux. Le bâtiment a été construit sur cinq niveaux de sous-sols à usage de parking public.

Cette crèche accueille environ 75 enfants, encadrés par 24 personnels.

La crèche Les Chats Ferrés, propriété de la ville, s'étend sur une superficie d'environ 1500 m². Elle dispose de trois espaces extérieurs accessibles aux enfants sans sols à nu, également situés au droit des sous-sols.

Au cours de la visite, aucun indice de pollution n'a été décelé. Le bâtiment date de 1979. La crèche a été rénovée en 2009 et les infrastructures sont en bon état. Aucun logement de fonction, ni jardin pédagogique ne sont aménagés dans la résidence.

Résultats des études historiques et documentaires

La superposition du site BASIAS CEN4501469 (fonderie de bronze) par rapport à l'établissement, ayant généré l'inclusion de cet établissement dans la démarche, a été infirmée par l'étude historique. Les documents consultés ont permis de localiser approximativement l'ancienne fonderie de bronze (BASIAS CEN4501469) à une dizaine de mètres à l'est de la crèche.

La crèche Les Chats Ferrés a été aménagée dans un bâtiment construit en 1979, sur un ancien parking aérien. La résidence accueillant l'établissement est construite sur un parking public souterrain de cinq niveaux. La crèche a été rénovée en 2009.

Plusieurs sites BASIAS (garage automobile CEN4500066, réparation de motocycles CEN4502352, blanchisserie CEN4500442, fabrique de cartouches et de munition CEN4501968, serrurerie CEN4502202, dépôts de liquide inflammable CEN4500927, fabrique de produits chimiques CEN4501486) ont été recensés aux alentours de l'établissement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique la présence d'une nappe au droit de l'établissement à une profondeur d'environ 20 m qui s'écoule du nord vers le sud, en direction de la Loire. Ce sens d'écoulement n'est pas perturbé par des usages de la nappe.

Au regard de ce sens d'écoulement, le site BASIAS CEN4501469 (fonderie de bronze) se situe en latéral hydraulique par rapport à l'établissement. Les sites BASIAS CEN4502202 (serrurerie/coutellerie) et CEN4501968 (fabrication de cartouche/munitions) sont situés respectivement en amont latéral et en amont

hydraulique par rapport à la crèche.

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

S'agissant d'une crèche sans jardin pédagogique et sans logement de fonction, trois *scenarii* d'exposition sont à considérer :

- l'ingestion de sols par les enfants :

ce scénario n'a pas été retenu compte tenu de l'absence de sols nus accessibles aux enfants ;

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

les possibilités de transfert des composés volatils depuis l'ancien site BASIAS situé à une dizaine de mètres de la crèche (fonderie de bronze) ont été exclues au regard de la configuration de l'établissement présentant cinq niveaux de sous-sol total à usage de parking au droit de l'intégralité de l'emprise de la crèche. Ce scénario n'a donc pas été retenu.

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

L'arrivée d'eau a été localisée au niveau de la rue de l'Arche de Noé. Le réseau d'eau potable pénètre donc directement depuis la rue, à l'intérieur du parking. Ce scénario n'a donc pas été retenu.

Ainsi, en l'absence de vecteurs de transferts de l'ancien site BASIAS vers l'établissement, nous proposons de classer la **crèche Les Chats Ferrés** (n°450010400), en « **catégorie A : les sols de l'établissement ne posent pas de problème** ».

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 « Etablissements sensibles ».