

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Colombier
Ecole élémentaire Colombier
Rennes (Ille-et-Vilaine)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0350632X_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupe scolaire Colombier Ecole élémentaire Colombier Rennes (Ille-et-Vilaine)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0350632X_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Béregère 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 scolaire, résultats de la visite de l'établissement

L'école élémentaire publique Colombier (n° 0350632X) est située au 9, rue du docteur Francis Joly à Rennes (35), au sud du centre-ville. L'environnement proche est principalement composé d'habitations, de logements collectifs et de commerces. Cette école accueille environ 136 enfants âgés de 6 à 11 ans.

Cette école appartient au groupe scolaire Colombier, comprenant également une école maternelle (n°0350661D) dans sa partie est, faisant l'objet d'un diagnostic spécifique dont les conclusions sont reprises à la fin de ce document.

L'école élémentaire, propriété de la ville de la ville de Rennes, s'étend sur une surface d'environ 4 579 m². Le bâtiment unique, d'environ 720 m², utilisé par les deux établissements du groupe scolaire, comprend :

- un vide sanitaire dont l'emprise est celle du bâtiment du groupe scolaire ;
- un rez-de-chaussée avec le hall d'entrée, le restaurant scolaire, des salles de classes, la bibliothèque, la salle polyvalente, les bureaux administratifs, un local d'entretien et des sanitaires
- un étage avec des salles de classe, un local d'entretien, une salle de musique, une salle « atelier », une salle de biologie, une salle de jeux et une salle d'étude.

Un espace extérieur est accessible aux enfants à l'arrière du bâtiment. Il est principalement recouvert d'une couche d'enrobé avec quelques zones végétalisées.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de logement de fonction et la présence d'un jardin pédagogique hors sol. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé. Le bâtiment présente un bon état général.

Résultats des études historiques et documentaires

La proximité supposée de l'école élémentaire avec une ancienne station-service recensée dans la base de données BASIAS (n°BRE3500762), a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les études historique et documentaire réalisées dans le cadre de cette démarche montrent que les bâtiments de l'école élémentaire ont été construits en 1977 sur d'anciens terrains occupés par des logements et par des hangars. La parcelle voisine de l'école a accueilli, de 1933 à 1973, une ancienne station-service (BASIAS n°BRE3500762).

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement 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 contenue dans les formations alluvionnaires

se trouve à environ 4 m de profondeur au droit de l'établissement. Le sens d'écoulement naturel de cette nappe s'effectue globalement en direction du nord-ouest et n'est pas suspectée d'être perturbé au voisinage de la nappe.

Ainsi, le site BASIAS BRE3500762 retenu est situé en amont hydraulique de l'école élémentaire Colombier.

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

S'agissant d'une école élémentaire avec jardin pédagogique accueillant des enfants âgés de 6 à 11 ans, quatre scénarii d'exposition sont à considérer :

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

La proximité (50 m) du site BASIAS BRE3500762 (station-service) en amont hydraulique ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable traversant potentiellement l'emprise du site BASIAS BRE3500762, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est retenue.

Les scénarii d'exposition par ingestion de sols superficiels et par ingestion de végétaux n'ont pas été retenus du fait de l'absence de superposition de l'école élémentaire avec un ancien site industriel et de l'absence d'activités émettrices de fumées et/ou de poussières à proximité de l'école.

Des investigations ont été réalisées sur la partie du bâtiment superposé à l'ancien site BASIAS dans le cadre du diagnostic de l'école maternelle Colombier (0350661D_RT2). Les résultats montrent :

- la présence de composés volatils dans les gaz du sol et l'absence de substances volatiles au droit du vide sanitaire du bâtiment ce qui montre qu'ils n'ont aucune influence sur la qualité de l'air intérieur du bâtiment.
- les critères de potabilité de l'eau du robinet sont respectés pour les paramètres recherchés. Cependant, des composés, qui ont pour origine probable l'ancien site industriel et qui ne disposent pas de critères de potabilité, ont été quantifiés dans l'eau du robinet prélevé dans le réfectoire utilisée par l'école maternelle et l'école élémentaire à de faibles concentrations.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire Colombier _ Région Bretagne _ Département de l'Ille-et-Vilaine _ Rennes
Note de Première Phase (NPP) N° 0350632X_RNPP*

Compte tenu des résultats du diagnostic réalisé sur l'école maternelle du groupe scolaire, **l'école élémentaire publique Colombier (n° 0350632X)** est classée en **catégorie B pour l'eau du robinet.**

A réception du dossier comportant l'ensemble des résultats des diagnostics, l'ARS se prononcera sur la nécessité de réaliser un contrôle ou de mettre en œuvre une surveillance du réseau d'eau potable de l'établissement en lien avec le responsable de la production ou de la distribution d'eau et le responsable de l'établissement.

Pour la qualité de l'air intérieur, **l'ensemble du groupe scolaire Le colombier à Rennes est classé en catégorie B : « les aménagements et les usages actuels permettent de protéger les personnes des expositions aux pollutions,** que les pollutions soient potentielles ou avérées. Des modalités de gestion de l'information doivent cependant être mises en place pour expliquer ce qui doit être fait si les aménagements ou les usages des lieux venaient à être modifiés ».

La qualité des milieux au droit de l'école a potentiellement été influencée par d'anciennes activités recensées dans l'environnement de l'établissement. Toutefois, la présence du vide sanitaire permet de protéger les personnes des expositions aux pollutions. Le maintien de la bonne ventilation du vide sanitaire est recommandé.

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.