

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

Déploiement national

**Collège privé « La Tour d'Auvergne »
Rennes (35)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0350835T_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Collège privé « La Tour d'Auvergne » _ Région Bretagne _
Département d'Ille-et-Vilaine _ Rennes
Note de Première Phase (NPP) N° 0350835T_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Collège privé « La Tour d'Auvergne » Rennes (35)

Note de Première Phase (NPP)

N°0350835T_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Florent RENOUX	Chargé de projets
Vérificateur	Michaël GOUJON	Responsable de projets
Approbateur	Stéphane VIRCONDELET	Directeur Technique

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

Le **collège privé « La Tour d'Auvergne »** (n° 0350835T), est situé au 6, rue de la Santé à Rennes (35). Le collège accueille environ 348 élèves âgés de 9 à 15 ans et 33 encadrants.

Le collège, propriété de l'association Clément Emile Roques, s'étend sur une surface d'environ 4355 m², qui comprend :

- Un bâtiment en moitié nord, de 3 niveaux, sans sous-sol ni vide-sanitaire, ventilé de manière naturelle. Les salles de classe sont présentes dès le rez-de-chaussée, ainsi qu'une chaufferie au gaz. Un logement de fonction est présent au premier étage.
- Un bâtiment administratif en bordure centrale sud, sur trois niveaux, dont un sous-sol semi-enterré, sans vide-sanitaire. Ce bâtiment est ventilé de manière naturelle et n'accueille ni lieux de vie des élèves, ni logement de fonction.
- Un bâtiment administratif à l'angle sud-est, sur trois niveaux, dont un sous-sol semi-enterré, sans vide-sanitaire. Ce bâtiment est ventilé de manière naturelle et n'accueille ni lieux de vie des élèves, ni logement de fonction.
- Un bâtiment en bordure centrale nord, de plain-pied (ventilation naturelle) sans vide sanitaire, intégrant une salle de sport et des vestiaires.
- Des espaces extérieurs constitués :
 - d'une cour de récréation recouverte d'enrobé en bon état,
 - d'une cour intérieure recouverte par un enrobé légèrement dégradé,
 - d'un jardin aromatique (non potager) accueillant des espaces végétalisés (pelouse et parterre de fleurs) et une zone recouverte par des graviers,
 - d'une arrière cuisine recouverte par une dalle bétonnée,
 - d'un accès à la cour de récréation depuis le bâtiment A, recouvert par un enrobé.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un logement de fonction, de sous-sols semi-enterrés au droit de certains bâtiments et l'absence de vide-sanitaire et de jardin pédagogique. Les salles de classe sont ventilées naturellement.

L'établissement est dans un bon état général, les dalles béton et les espaces extérieurs dont les sols sont recouverts sont en bon état.

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Collège privé « La Tour d'Auvergne » _ Région Bretagne _
Département d'Ille-et-Vilaine _ Rennes
Note de Première Phase (NPP) N° 0350835T_RNPP

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de l'établissement. A noter toutefois la présence d'une ancienne cuve enterrée de fioul de chauffage au centre de la cour intérieure, qui a été inertée.

Résultats des études historiques et documentaires

Ce collège a été construit en contiguïté supposée d'un ancien dépôt d'acétylène dissous recensé dans la base de données BASIAS (n° BRE3500556), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que l'école « La Tour d'Auvergne » s'est installée entre 1945 et 1950 au sein des bâtiments sis 6, rue de la Santé, une partie de ces derniers ayant été construite à la fin du XVII^e siècle afin d'accueillir l'hospice des Incurables. Cette étude a confirmé la contiguïté d'un ancien atelier de réparation nécessitant un dépôt d'acétylène dissous (BASIAS BRE3500556). Cette activité a débuté en 1953 et les stockages d'acétylène ont été abandonnés en 1957. Une cave accueillait un stockage de charbon potentiellement utilisé pour le chauffage des ateliers ou des activités du site. Vu la courte période d'activité et la nature des composés utilisés, ce site ne sera pas retenu dans la suite de l'étude.

Un autre site BASIAS (n°BRE3504619) a été recensé à proximité de l'établissement. Il s'agit d'une ancienne usine de construction de véhicules automobiles qui a débuté ses activités en 1906 et ce jusqu'en 1939. A partir de cette année, ce site a été repris par une imprimerie dont la date de fin d'activité n'est pas connue. D'après les recherches historiques, une partie de ce site serait contiguë au collège.

Deux autres sites BASIAS (n°BRE3500222 et BRE3500227) ont été recensés à proximité de l'établissement. Il s'agit de deux usines à gaz dont la première a débuté son activité en 1839 et dont la date de fin d'activité n'est pas connue. La seconde a été exploitée entre 1861 et 1970.

Un autre site industriel (non référencé dans BASIAS) a été recensé à proximité de l'établissement. Il s'agit d'une distillerie exploitée durant la fin du 19^{ème} siècle.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve à environ 2 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la Vilaine, soit en direction du nord-ouest, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité du collège).

Le collège est donc situé en aval hydraulique du site BRE3504619 (usine de construction automobile et imprimerie) et des sites BRE3500222 et BRE3500227 (usines à gaz).

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1

Collège privé « La Tour d'Auvergne » _ Région Bretagne _

Département d'Ille-et-Vilaine _ Rennes

Note de Première Phase (NPP) N° 0350835T_RNPP

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

S'agissant d'un collège, avec logements de fonction et sans jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Deux scénarios 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 contiguïté et la proximité du site BRE3504619 (usine de construction automobile et imprimerie) en amont hydraulique de l'établissement ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de celui-ci sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement via un transfert de composés volatils depuis les sols et les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été retenu du fait de la présence d'anciennes activités émettrices de poussières à proximité de l'établissement, de la présence potentielle d'enfants de moins de 6 ans du logement de fonction pour lesquels le porté main-bouche est pertinent et de la présence de sols accessibles à ces enfants.

Un scénario a été écarté :

- l'ingestion d'eau du robinet :

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

Le scénario d'exposition par ingestion de végétaux n'a pas été considéré en raison de l'absence de jardin potager pédagogique.

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 des bâtiments et des sols superficiels de l'établissement, le collège privé « La Tour d'Auvergne » (0350835T) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (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 des investigations de phase 2.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air du sol et les sols superficiels du collège.

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.