

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Fénelon-Notre-Dame
Collège privé (6^e et 5^e) Fénelon-Notre-
Dame
La Rochelle (Charente-Maritime)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0170099R_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Collège privé (6^e et 5^e) Fénelon-Notre-Dame_ Poitou-Charentes _ Département de la Charente-Maritime _
La Rochelle
Note de Première Phase (NPP) N° 0170099R_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Groupe Fénelon-Notre-Dame
Collège privé (6^e et 5^e) Fénelon-Notre-
Dame
La Rochelle (Charente-Maritime)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0170099R__RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Marion DANEAU	Ingénieur d'étude
Vérificateur	Cédric BOUR	Chef de projet
Approbateur	Marc BAZIN	Chef de projet

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

Le collège (6^e et 5^e) privé Fénelon-Notre-Dame (établissement 0179900R) est située 36 rue Massiou à La Rochelle (17) dans une zone à dominance résidentielle, à environ 1 km du vieux port de La Rochelle, au nord du centre-ville. Le collège accueille 1139 enfants âgés entre 11 et 15 ans. Ce collège fait partie du groupe scolaire Fénelon comprenant également des écoles maternelle et élémentaire (établissements n°0171084L-0171083K) faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0171084L-0171083K _RNPP).

Le collège (6^e et 5^e) privé, propriété de l'Organisme de Gestion des Etablissements Catholiques d'Enseignement, s'étend sur une surface d'environ 5500 m² qui comprend :

- Six ensembles de bâtiments :
 - Un bâtiment d'un étage construit au milieu du 20^e siècle, sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant au rez-de-chaussée l'administration de l'établissement, l'infirmerie, une salle informatique et une chaufferie gaz. Au premier étage sont localisées le CDI et un bureau.
 - Un bâtiment de deux étages, sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant au rez-de-chaussée des lieux de vie des enfants (salle d'étude) et des bureaux pour les adultes. Les premiers et seconds étages sont occupés par des classes.
 - Un bâtiment de deux étages, construit en 1662, avec une cave sous l'emprise privée des Sœurs de la Providence. Son extrémité sud accueille les logements des Sœurs de la Providence. Des cantines du collège et du primaire occupent le rez-de-chaussée et les 1^{ers} et seconds étages correspondent à des classes.
 - Un bâtiment de deux étages, construit en 1744, sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant au rez-de-chaussée une salle de théâtre et la classe d'arts plastiques. Les 1^{ers} et seconds étages correspondent à des classes et salles informatiques.
 - Un bâtiment de deux étages, construit en 1662, avec des caves et qui est occupé dans sa partie sud par les logements des Sœurs de la Providence. Une salle musique et les cuisines du collège occupent le rez-de-chaussée et le 1^{er} étage accueille le réfectoire des professeurs. Le second étage appartient à l'établissement mais est inoccupé et délabré.
 - Un bâtiment avec un niveau, construit en 1744, accueillant la chapelle de la providence. L'extrémité ouest de cette dernière a été réaménagée en salle de sport du collège. L'extrémité ouest est occupée par un bâtiment accueillant en rez-de-chaussée des

toilettes et des vestiaires au niveau supérieur.

- Des espaces extérieurs constitués de :
 - Quatre cour de récréation recouverte d'enrobé sans espaces verts excepté autour des arbres.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence des logements des sœurs de la providence, la présence d'une cave sous deux bâtiments, l'absence de vide sanitaire et de logement de fonction.

Les salles de classe sont ventilées naturellement. Seuls la cantine, les toilettes et quelques salles de classe sont équipés de ventilation mécanique.

L'établissement est dans un bon état général, notamment en ce qui concerne les dalles du rez-de-chaussée. Les revêtements extérieurs (enrobé) sont globalement en bon état.

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

Résultats des études historiques et documentaires

Ce collège a été construit en contiguïté supposée d'un ancien dépôt de carburant et garage recensé dans la base de données BASIAS (n°POC1701686), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les études documentaires et historiques montrent que les premiers bâtiments du groupe scolaire ont été construits à partir de 1662. Les autres bâtiments ont été construits progressivement jusqu'au dernier en 2004.

Le site BASIAS ayant justifié le diagnostic est bien contigu au nord du collège Fénelon-Notre-Dame. Il s'agit d'une activité de dépôt de carburant (stockage d'environ 20 000l) avec activité annexe de type garage ayant eu lieu entre 1938 et, *a minima*, 1970. Une cuve de 3000 l a été remplacée en 1957 car elle était « percée » et « fuyarde ». La date de fin d'activité n'est pas connue, mais aujourd'hui, le site est occupé par un immeuble de type habitat avec des commerces de proximité en rez-de-chaussée.

Deux autres activités industrielles ont été identifiées dans le proche environnement de l'établissement : POC1702048 (blanchisserie, à environ 20 m à l'est) et POC1701806 (cartoucherie, à environ 20 m à l'est).

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe peut se trouver à moins de dix mètres de profondeur dans le secteur de la Rochelle. L'écoulement supposé de la nappe est orienté vers l'ouest et le sud-ouest et n'est pas susceptible d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'école).

Le collège est donc positionné en aval hydraulique de l'ancien dépôt de carburant (POC1701686), de l'ancienne cartoucherie (POC1701806) et de l'ancienne blanchisserie (POC1702048). Pour rappel, le collège est situé en contiguïté de l'ancien dépôt de carburant (POC1701686).

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

S'agissant d'un collège avec des logements, sans sols à nu (excepté au niveau du pourtour des arbres) et sans jardin pédagogique, deux scénarios d'exposition sont à considérer.

Un scénario a été retenu :

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

La contiguïté du site BASIAS POC1701686 (DLI avec activité annexe de type garage) avec le collège et la présence de plusieurs anciens sites industriels situés en amont proche (POC1702048-blanchisserie et POC1701806-cartoucherie) du collège, ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

L'autre scénario a été écarté :

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

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 sols superficiels n'a pas été considéré du fait de l'absence d'anciennes activités industrielles au droit de l'école et de l'absence d'anciennes activités émettrices de poussières à proximité de l'école.

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 de l'établissement, **le collège privé Fénelon-Notre-Dame (établissement 0179900R) doit faire l'objet d'une campagne de diagnostic 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 au droit des bâtiments les plus proches des sites BASIAS POC170168, POC1701806 et POC1702048.

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.