

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

**Déploiement national**

**Groupe scolaire Fénelon-Notre-Dame  
Ecoles maternelle et élémentaire  
privées Fénelon-Notre-Dame  
La Rochelle (Charente-Maritime)**

**Note de Première Phase (NPP)**

*N° 0171084L-0171083K\_RNPP*



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Ecoles maternelle et élémentaire privées Fénelon-Notre-Dame \_ Poitou-Charentes \_ Département de la  
Charente-Maritime \_ La Rochelle  
Note de Première Phase (NPP) N° 0171084L-0171083K\_RNPP*

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

### **Déploiement national**

**Groupe Fénelon-Notre-Dame  
Ecoles maternelle et élémentaire  
privées Fénelon-Notre-Dame  
La Rochelle (Charente-Maritime)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 0171084L-0171083K\_\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Marion DANEAU	Ingénieur d'étude
<b>Vérificateur</b>	Cédric BOUR	Chef de projet
<b>Approbateur</b>	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<sup>ème</sup> 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*<sup>1</sup>. 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

---

<sup>1</sup> Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Ecoles maternelle et élémentaire privées Fénelon-Notre-Dame\_ Poitou-Charentes \_ Département de la  
Charente-Maritime \_ La Rochelle*

*Note de Première Phase (NPP) N° 0171084L-0171083K\_RNPP*  
empruntent des terrains pollués.

## **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 maternelle et élémentaire privée Fénelon-Notre-Dame (établissements 0171084L-0171083K) est située 7 rue Chasseloup Laubat 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. L'école accueille 627 enfants âgés entre 2 et 11 ans. Ces écoles font partie du groupe scolaire Fénelon comprenant également un collège (n° 0170099R) faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0170099R\_RNPP).

L'école maternelle et élémentaire privée, propriété de l'Organisme de Gestion des Etablissements Catholiques d'Enseignement, s'étend sur une surface d'environ 6200 m<sup>2</sup> qui comprend :

- Trois bâtiments :
  - un bâtiment d'un étage construit en 1990, sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant au rez-de-chaussée des salles de classe et une chaufferie gaz. Des salles de classe sont également présentes au 1<sup>er</sup> étage.
  - un bâtiment d'un étage construit en 1951, sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant au rez-de-chaussée des bureaux et des lieux de vie des enfants (salle d'étude, salle informatique, toilettes). Des dortoirs et une cantine sont également présents au 1<sup>er</sup> étage.
  - un bâtiment de deux étages construit en 2004, avec sous-sol partiel utilisé comme zone de stockage, et accueillant au rez-de-chaussée et dans les étages des salles de classe.
- Des espaces extérieurs constitués de :
  - trois cours de récréation recouverte d'enrobé et de sol souple,
  - deux préaux en enrobés et/ou dalle béton,
  - un espace vert central, clôturé, accessibles aux enfants occasionnellement,
  - un jardin pédagogique sur l'emprise de la cours de la maternelle (petite section).

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol partiel au droit d'un des bâtiments, l'absence de logement de fonction et la présence d'un jardin pédagogique. Les salles de classe sont ventilées naturellement. Seuls les cantines et toilettes 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 et sol souple) sont également en bon état. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Ecoles maternelle et élémentaire privées Fénelon-Notre-Dame\_ Poitou-Charentes \_ Département de la  
Charente-Maritime \_ La Rochelle  
Note de Première Phase (NPP) N° 0171084L-0171083K\_RNPP*

## **Résultats des études historiques et documentaires**

Cette école maternelle et élémentaire a été construite 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 groupe scolaire Fénelon-Notre-Dame, mais pas aux bâtiments de l'école maternelle et élémentaire. Il s'agit d'une activité de dépôt de carburant (stockage d'environ 20 000 l) 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. Ce site BASIAS est contigu au groupe scolaire Fénelon Notre Dame mais est situé à environ 30 m à l'est de l'école maternelle et élémentaire. Les écoles maternelles et élémentaires sont séparées de ce site BASIAS par le collège Fénelon Notre-Dame faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0170099R\_RNPP).

Deux autres activités industrielles ont été identifiées dans le proche environnement de l'établissement : POC1702048 (blanchisserie, à environ 70 m à l'est) et POC1701806 (cartoucherie, à environ 70 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 au droit du site. 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).

L'école est donc positionnée en aval hydraulique de l'ancien dépôt de carburant (POC1701686), de l'ancienne cartoucherie (POC1701806) et de l'ancienne blanchisserie (POC1702048).

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

S'agissant d'une école maternelle et élémentaire, avec jardin pédagogique et sans logement de fonction quatre scénarios d'exposition sont à considérer.

Ces quatre scénarios ont été écartés :

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

La proximité du site BASIAS POC1701686 (DLI avec activité annexe de type garage) avec le groupe scolaire et la présence de plusieurs anciens sites industriels situés dans l'environnement de l'établissement pourrait



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Ecoles maternelle et élémentaire privées Fénelon-Notre-Dame\_ Poitou-Charentes \_ Département de la  
Charente-Maritime \_ La Rochelle*

*Note de Première Phase (NPP) N° 0171084L-0171083K\_RNPP*

avoir une influence sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composés volatils dans les eaux souterraines. Cependant, des investigations réalisées au droit du collège Fénelon Notre-Dame (diagnostics 0170099R\_RNPP et 0170099R\_RT2) qui est situé entre ces site BASIAS et les écoles élémentaire et maternelle ont montré que des polluants ont été détectés en faible concentration dans l'air du sol sous les bâtiments du collège et que leur présence ne pose pas de problème.

- 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.

- L'ingestion de sols :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'a pas été retenu 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.

- L'ingestion de végétaux issus du jardin pédagogique ;

Le scénario d'exposition par ingestion de végétaux n'a pas été retenu 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. De plus, les végétaux du jardin pédagogique ne sont pas consommés par les élèves.

**Ainsi, la qualité des sols ne pose pas de problème pour les usagers de l'établissement dans sa configuration actuelle.**

Sur la base de l'ensemble de ces éléments, l'école maternelle et élémentaire privée Fénelon-Notre-Dame (établissements 0171084L-0171083K) est classée 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.**