

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

**Déploiement national**

**Ecole primaire publique Jean Jaurès  
Cappelle-la-Grande (59)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N°0590792R\_RNPP



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Ecole primaire publique Jean Jaurès\_ Région Nord-Pas-de-Calais \_ Département du Nord - Cappelle-la-  
Grande  
Note de Première Phase (NPP) N° 0590792R\_RNPP*

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

### **Déploiement national**

### **Ecole primaire publique Jean Jaurès Cappelle-la-Grande (59)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 0590792R\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Béregère MONGENOT	Ingénieur de projet
<b>Vérificateur</b>	Marion DECAY	Chef de projet
<b>Approbateur</b>	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<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

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 primaire publique Jean Jaurès (n° 0590792R) est située au 92, route de Bourbourg à Cappelle-la-Grande (59), au nord de la ville. Cette école accueille environ 200 enfants âgés de 2 à 12 ans encadrés par 12 personnes.

L'école primaire, propriété de la ville de Cappelle-la-Grande, s'étend sur une surface d'environ 14 140 m<sup>2</sup> qui comprend :

- un bâtiment principal d'un étage, sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant les salles de classe des élèves dès le rez-de-chaussée ;
- un bâtiment d'un niveau, sans sous-sol ni vide-sanitaire, accueillant les enfants pour l'accueil périscolaire ainsi qu'une salle de jeux ;
- une salle de sport actuellement condamnée et non utilisée ;
- des espaces extérieurs constitués :
  - o de trois cours de récréation recouvertes d'enrobé en mauvais état ;
  - o de zones enherbées accessibles aux enfants ;
  - o de jardins pédagogiques dans des bacs hors-sol avec de la terre d'apport ;
  - o de parkings en enrobé accessibles aux enfants.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de sous-sol ou de vide sanitaire au droit des différents bâtiments, l'absence de logement de fonction et la présence d'un jardin pédagogique hors-sol avec de la terre d'apport. Les bâtiments de l'école présentent un mauvais état général. A noter que l'établissement est chauffé au fioul, la chaufferie et la cuve associée se trouvant hors de l'emprise de l'école primaire, en bordure nord-ouest de celui-ci, dans le sous-sol de l'ancien bâtiment des logements de fonction (qui n'est plus utilisé par l'école primaire). Des traces de fioul ont été observées au droit de cette chaufferie, à proximité de la chaudière et de la cuve à fioul.

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

L'école primaire a été construite en contiguïté supposée d'un ancien atelier de travail des métaux recensé dans la base de données BASIAS (n°NPC5911778), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic. L'étude historique a permis de confirmer la localisation de l'atelier à proximité immédiate de l'école primaire.

L'étude historique montre que les bâtiments de l'école primaire ont été construits à la fin des années 1950 et début 1960 sur d'anciens terrains agricoles. La parcelle voisine de l'école a accueilli, à partir de 1963, un ancien atelier de travail des métaux par pression (NPC5911778). Ce bâtiment a été démoli entre 1983 et 1987.

Un autre site BASIAS (NPC5911024), ayant exercé une activité de station-service, a été recensée à l'ouest à proximité immédiate de l'école.

## **Résultats des études géologiques et hydrogéologiques**

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve à environ 1 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers le canal de Bourbourg, soit en direction du nord/nord-est, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'école).

L'école primaire est donc positionnée en latéral hydraulique de l'ancien atelier de travail des métaux (BASIAS n°NPC5911778) et en aval hydraulique de l'ancienne station-service (BASIAS n°5911024).

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

S'agissant d'une école primaire (maternelle et élémentaire), sans logement de fonction, avec un jardin pédagogique (hors-sol avec terre d'apport), trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Un seul scénario a été retenu :

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

La proximité immédiate (~15m) du site BASIAS n°NPC5911778 (atelier de travail des métaux) et la proximité, en position amont hydraulique par rapport à l'établissement, du site BASIAS n°NPC5911024 (station-service) ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école primaire via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Deux scénarios d'exposition ont été écartés :

- l'ingestion de sols par les enfants :

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 dans un rayon de 200 m.

- 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 la nature du jardin pédagogique : cultures réalisées dans des bacs avec de la terre saine d'apport extérieur.



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1*  
*Ecole primaire publique Jean Jaurès\_ Région Nord-Pas-de-Calais \_ Département du Nord - Cappelle-la-Grande*  
*Note de Première Phase (NPP) N° 0590792R\_RNPP*

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS n°NPC5911778 (atelier de travail des métaux) et NPC5911024 (station-service) sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, l'école primaire publique Jean Jaurès (n° 0590792R) **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 sous la dalle du bâtiment au droit des salles de classe et les gaz du sol.

**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.**