

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

Déploiement national

**Ecole élémentaire publique Felix
Coquelle
Dunkerque (Nord 59)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0595608A_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire publique Félix Coquelle_ Région Nord-Pas-de-Calais _ Département du Nord _
Dunkerque
Note de Première Phase (NPP) N° 0595608A_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Ecole élémentaire publique Félix
Coquelle
Dunkerque (Nord 59)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0595608A_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Bérengère MONGENOT	Ingénieur de projet
Vérificateur	Marion DECAY	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

1- Description de l'établissement scolaire, résultats de la visite de l'établissement

L'école élémentaire publique Félix Coquelle (n°0595608A) est située 6 place de l'Abbé Bonpain à Dunkerque (59), à l'est du centre-ville. Cette école accueille environ 134 enfants âgés de 6 à 12 ans encadrés par 5 personnes.

L'école élémentaire, propriété de la ville de Dunkerque, s'étend sur une surface d'environ 1 210 m² qui comprend :

- deux bâtiments d'un étage, sans sous-sol ni vide-sanitaire, accueillant les salles de classe des élèves au rez-de-chaussée et à l'étage ;
- d'un bâtiment accueillant les sanitaires et la salle du personnel de service de l'école ;
- des espaces extérieurs constitués :
 - o d'une première cour de récréation recouverte d'enrobé en bon état avec une zone de sols à nu accessible aux enfants ;
 - o d'une seconde cour, plus petite, réservée au jardin pédagogique et au parking à vélo. Les végétaux cultivés au niveau du jardin pédagogique sont consommés par les élèves, cependant la terre constituant les jardinières est de la terre d'apport.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de sous-sol ou de vide sanitaire au droit des bâtiments, ainsi que l'absence de logement de fonction.

Il a été constaté que les salles de classe sont ventilées naturellement.

L'établissement est dans un bon état général.

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

2- Résultats des études historiques et documentaires

La contiguïté supposée de l'école élémentaire avec un ancien atelier de coutellerie (n°NPC5909984) recensé dans la base de données BASIAS a conduit à la retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les études historiques et documentaires réalisées dans le cadre de cette démarche montrent que le site BASIAS (n°NPC5909984) ayant justifié le diagnostic est bien contigu à l'école élémentaire publique Félix Coquelle.

Il a exercé une activité de coutellerie de 1956 jusqu'à une date inconnue.

Par ailleurs, deux autres sites potentiellement polluants, ayant la même emprise, ont été retenus à proximité de l'établissement. Il s'agit d'une ancienne brasserie industrielle (n°NPC5909752) et d'anciens ateliers avec une cheminée ainsi qu'un garage et une cuve d'essence enterrée avec présence d'une pompe de distribution (n°NPC5910017), tous deux situés à environ 35 m au sud de l'école élémentaire.

L'examen des archives de l'établissement scolaire montre que les bâtiments de l'école élémentaire ont été construits en 1893/94 et que ces bâtiments n'ont accueilli aucune activité autre que scolaire.

3- 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 se trouve à environ 1-2 m de profondeur au droit de l'établissement.

L'écoulement naturel de cette nappe est connu et s'effectue vers le nord. Au vu des éléments disponibles, ce sens d'écoulement n'est pas perturbé par des usages de la nappe.

L'école élémentaire est située en aval hydraulique par rapport à l'ancien atelier de coutellerie (n°NPC5909984) et à l'ancienne brasserie et garage (n°NPC5910017 et NPC5909752).

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

Le fonctionnement de l'ancien site industriel NPC5910017 correspondant à d'anciens ateliers avec une cheminée ainsi qu'un garage et une cuve d'essence enterrée avec présence d'une pompe de distribution est susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels par des retombées atmosphériques compte tenu de leur proximité avec l'établissement.

Les sites BASIAS correspondant aux sites BASIAS NPC5909984 (ancien atelier de coutellerie), NPC5910017 (anciens ateliers avec une cheminée ainsi qu'un garage et une cuve d'essence enterrée avec présence d'une pompe de distribution) et NPC5909752 (ancienne brasserie industrielle) ont mis en œuvre des substances volatiles. Etant situé à proximité de l'établissement et en amont hydraulique immédiat, la qualité de l'air dans les bâtiments doit être contrôlée.

Les réseaux d'eau potable ne traversent pas l'emprise des sites BASIAS, la qualité de l'eau du robinet n'est pas susceptible d'être dégradée.

5- Scénarios d'exposition aux polluants

Au regard de ces éléments, les potentiels scénarios d'exposition sont les suivants :

Pour les sols :

S'agissant d'une école élémentaire, sans logement de fonction, qui n'accueille pas d'enfant de moins de 6 ans, le scénario d'exposition par ingestion de sols n'est pas considéré.

Pour l'air :

La qualité de l'air dans les bâtiments étant susceptible d'être dégradée, la voie inhalation est retenue. Des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler sa qualité.

Pour l'eau du robinet :

Du fait de l'absence de possibilité de dégradation de la qualité de l'eau potable, le scénario d'ingestion d'eau n'est pas considéré.

Pour les fruits et légumes produits :

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire publique Félix Coquelle_ Région Nord-Pas-de-Calais _ Département du Nord _
Dunkerque*

Note de Première Phase (NPP) N° 0595608A_RNPP

Les sols n'étant pas susceptibles d'avoir été dégradés (terre d'apport), le scénario « ingestion de fruits et légumes du jardin pédagogique » n'est pas retenu.

Compte tenu de l'existence de scénario d'exposition, **l'école élémentaire publique Félix Coquelle (n°0595608A) 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 dalle des bâtiments au droit des salles de classe.

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.