

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

Déploiement national

**Groupe scolaire RISSO
Ecole élémentaire RISSO
Nice (Alpes-Maritimes)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0061264S_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire RISSO _ Région Provence-Alpes-Côte d'Azur_ Département des Alpes-Maritimes_ Nice
(06)
Note de Première Phase (NPP) N° 0061264S_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Groupe scolaire RISSO
Ecole élémentaire RISSO
Nice (Alpes-Maritimes)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0061264S_RNPP



| | Nom / Visa | Fonction |
|---------------------|-------------------|--------------------|
| Rédacteur | Adeline RIAUTET | Ingénieur d'études |
| Vérificateur | NEX Fabien | Chef de projet |
| Approbateur | LESOIN Sapho | 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 industrielles 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 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 pédagogiques » est enfin retenu lorsque les sols sont susceptibles d'avoir été pollués et que les fruits et légumes issus des jardins pédagogiques 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

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire RISSO _ Région Provence-Alpes-Côte d'Azur_ Département des Alpes-Maritimes_ Nice
(06)*

Note de Première Phase (NPP) N° 0061264S_RNPP

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 élémentaire RISSO (ETS n°0061264S) est localisée au 6, boulevard Pierre Sola à Nice (06), au nord-est du centre-ville et à proximité du tunnel du Paillon. L'école partage ses deux bâtiments avec le collège Antoine RISSO (ETS n°0060045S) faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0060045S_RNPP).

L'école accueille 211 enfants âgés de 6 à 11 ans. L'équipe éducative est formée de 11 enseignants, plus le personnel administratif. Il n'existe pas de logement de fonction au sein de l'établissement.

L'établissement s'étend sur une surface d'environ 1800 m² qui comprend :

- Le bâtiment principal, datant de 1902, côté Bd Pierre Sola, qui accueille l'ensemble des salles de cour. L'école élémentaire occupe une partie (partie Ouest) du rez-de-chaussée, des 1^{er} et 2^{ème} étages de ce bâtiment. Le reste du bâtiment est occupé par le collège Risso. Un sous-sol est présent sous une partie du bâtiment ;
- Le bâtiment « extension », datant de 1993, perpendiculaire au premier et donnant sur la rue Thaon de Revel. L'école élémentaire occupe le rez-de-chaussée de ce bâtiment. Les autres étages sont occupés par le collège. Un parking souterrain appartenant au collège, non accessible par l'école, est présent sous ce bâtiment.
- Une cour de récréation, entièrement revêtue d'un enrobé bitumineux. Aucun sol à nu n'est accessible aux enfants.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de jardin pédagogique. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été identifié lors de la visite de site.

Résultats des études historiques et documentaires

L'école est localisée à proximité d'un site (PAC0604088, mitoyen du collège Risso) répertorié dans la base de données BASIAS, ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'activité de ce site BASIAS a démarré en 1963 et consistait au collage des garnitures de freins, par polymérisation de résines synthétiques en étuve après sanglage pneumatique des pièces à assembler. La date de fin d'activité n'a pas été retrouvée.

L'étude historique montre que le bâtiment principal de l'école date de 1902. A cette époque, et jusqu'à une date non précisée, l'ensemble du site (école élémentaire et collège Risso) constituait un établissement unique. Le bâtiment « extension », marquant la séparation entre le collège et l'école élémentaire Risso, et dont l'usage est partagé par les deux établissements, date de 1993. A son emplacement se trouvaient précédemment la cour de récréation et une rangée de sanitaires.

Trois autres sites BASIAS ont été recensés à proximité de l'école élémentaire. Il

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire RISSO _ Région Provence-Alpes-Côte d'Azur_ Département des Alpes-Maritimes_ Nice
(06)*

Note de Première Phase (NPP) N° 0061264S_RNPP

s'agit des sites PAC0602054 (atelier de sablage et de métallisation) et PAC0603384 (carrosserie), en contiguïté du collège Risso, et PAC0601144 (ancienne usine à gaz Nice Risso) situé au nord de l'école élémentaire. L'ancienne usine à gaz Nice Risso a été en activité de 1852 à 1977. Des travaux de réhabilitation ont été réalisés sur le site entre 2003 et 2006.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement de l'école élémentaire.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine est peu profonde (environ 4,5 m) au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue globalement du nord au sud, vers la mer Méditerranée.

L'école est donc positionnée en aval hydraulique du site BASIAS PAC0601144 (ancienne usine à gaz) et en latéral hydraulique des autres sites BASIAS recensés.

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

S'agissant d'une école élémentaire sans logement de fonction, ni jardin pédagogique, deux scénarios d'exposition sont à considérer.

Le scénario suivant a été retenu :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant du site BASIAS situé à proximité :

La proximité et la position en amont hydraulique proche du site BASIAS PAC0601144 (ancienne usine à gaz) ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école élémentaire via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Le scénario suivant n'a pas été retenu :

- l'ingestion d'eau par les enfants :

Le réseau d'eau potable ne traversant pas l'emprise de 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 par « ingestion de sols superficiels » n'a pas été considéré du fait de l'âge des enfants fréquentant l'établissement (supérieur à 6 ans) pour lequel le porté main-bouche n'est pas pertinent. Notons également l'absence de sols nus accessibles aux enfants au droit de l'établissement.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, nous proposons que l'école élémentaire Risso (n°0061264S) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostic sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire RISSO _ Région Provence-Alpes-Côte d'Azur_ Département des Alpes-Maritimes_ Nice
(06)*

Note de Première Phase (NPP) N° 0061264S_RNPP

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'investigation de phase 2 concerne l'air du sol (substances volatiles) dans les locaux fréquentés par les élèves les plus proches des anciens sites : classe de CP au rez-de-chaussée du bâtiment principal, cave au sous-sol du bâtiment principal sous les salles de classe des étages supérieurs, et parking souterrain sous le bâtiment « extension ».

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 « Etablissements sensibles ».