

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

Déploiement national

**Groupe scolaire du Port –
Ecole maternelle publique du Port
Ecole élémentaire publique du Port
Nice (Alpes Maritimes)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0061295A-0060458R_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupe scolaire du Port – Ecole maternelle publique du Port Ecole élémentaire publique du Port Nice (Alpes Maritimes)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0061295A-0060458R_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Hélène Bony	Ingénieur d'études
Vérificateur	Sylvie Cojean	Ingénieur de projet
Approbateur	Anne Bariteau	Directrice 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 ».

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle du Port – Ecole élémentaire du Port _ Région Provence Alpes Cotes d'Azur _ Département
des Alpes Maritimes _Nice(06)*

Note de Première Phase (NPP) N° 0061295A-0060458R_RNPP

- **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 groupe scolaire du Port est localisé 23 rue Emmanuel Philibert à Nice (06) dans le quartier du Port, à l'est de la vieille ville. Il est constitué d'une école maternelle publique (établissement n°0061295A) et d'une école élémentaire publique (établissement n°0060458R). L'école maternelle accueille 145 enfants âgés de 3 à 6 ans et l'école élémentaire accueille 221 enfants âgés de 6 à 11 ans qui sont encadrés par 27 adultes (personnel enseignant et encadrant).

Le groupe scolaire, propriété de la ville de Nice, s'étend sur une surface d'environ 1 500 m² et comprend :

- un bâtiment construit sur cinq niveaux comprenant :
 - au sous-sol² semi-enterré, un logement de fonction (conciergerie), la chaufferie et des ateliers municipaux (n'appartenant pas au groupe scolaire),
 - au rez-de-chaussée, une salle de jeux, les réfectoires, des sanitaires, une salle des professeurs et le bureau de la direction,
 - au premier, deuxième et troisième étage, des salles de classes ainsi qu'un ancien logement de fonction au second étage (non utilisé actuellement, projet de transformation en salle de classe),
- des espaces extérieurs, comprenant :
 - une cour de récréation recouverte d'enrobé réservée aux élèves de l'école maternelle dont les pourtours d'arbres sont également recouverts. Cette cour est séparée de la cour des élémentaires par une barrière,
 - une cour réservée aux élèves de l'élémentaire recouverte d'enrobé dont les pourtours d'arbres sont également recouverts (pas de sol accessible),
 - la cour de la conciergerie entièrement recouverte d'enrobé.

Au cours de la visite il a été constaté la présence d'un sous-sol semi-enterré, l'absence de vide sanitaire au droit des bâtiments ainsi que l'absence de jardin pédagogique. Il existe un logement de fonction (conciergerie), accessible depuis le quai Papacino) au niveau du sous-sol semi-enterré.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été relevé sur site et les revêtements des sols sont en bon état général.

Résultats des études historiques et documentaires

² La rue E. Philibert, en bordure Ouest du groupe scolaire, est située en contre-haut par rapport au quai Papacino, situé en bordure Est. Ainsi, le sous-sol (par rapport à la rue E. Philibert) est situé au niveau du rez-de-chaussée par rapport au quai Papacino.

Le groupe scolaire du Port est composé d'une école maternelle qui aurait été construite en contiguïté supposée d'un site recensé dans la base de données BASIAS (PAC0600802 – Station-service) et d'une école élémentaire qui aurait été construite en superposition supposée d'un autre site BASIAS (n° PAC0601247 – Garage automobile), ce qui a motivé leur inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire a révélé que les deux écoles composant le groupe scolaire du Port (maternelle et élémentaire), étaient en réalité situées au sein d'un même et unique bâtiment.

Le groupe scolaire du Port existe depuis 1881. Avant cette date, l'occupation du site n'est pas connue. La configuration du groupe scolaire n'a pas changé depuis 1911, il a toujours été composé d'un bâtiment de 3 étages et d'une cour de récréation. La partie ouest était une école de filles et la partie est était une école de garçons.

En contiguïté de ce groupe scolaire a été aménagé un garage/station-service (BASIAS PAC0600802) dont l'activité a débuté en 1930 et s'est achevée avant 1972. Une cuve d'essence d'un volume de 1500 L était enterrée juste à côté des établissements. Ce site a été réaménagé et est actuellement occupé par un immeuble comportant un parking et un garage automobile.

L'étude historique a également permis de mettre en évidence que l'autre garage automobile PAC0601247 est en fait localisé 40 m au sud des établissements, et non en superposition comme initialement supposé.

Quatre autres sites BASIAS ont été recensés dans un rayon de 100 m autour du groupe scolaire. Il s'agit du site n°PAC0602056 qui a exercé entre 1949 et 1972 des activités de fonderie d'aluminium, découpage, emboutissage, polissage et peinture des métaux, situé à 40 m à l'ouest du groupe scolaire, du garage automobile/station-service PAC0601542, dont les activités ont débuté en 1933 (date de fin inconnue) situé à 50 m au sud-ouest, et des stations-service PAC0600958 (1930 – date de fin d'activité inconnue) et PAC0601507 (1935 – date de fin d'activité inconnue) recensées respectivement à 90 et 100 m au nord du groupe scolaire.

Une autre activité émettrice de poussière, correspondant à la fonderie/serrurerie PAC0601106 a été recensée à 190 m au nord-est du groupe scolaire. Son activité a débuté à partir de 1931 (date de fin d'activité inconnue).

Résultats de l'étude géologique et hydrogéologique

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine se trouve à environ 3 m de profondeur. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue en direction du Port soit de l'ouest vers l'est et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage des établissements (aucun pompage n'a été recensé à proximité du groupe scolaire).

Le groupe scolaire est donc situé en aval hydraulique des sites PAC0600802 (Station-service/garage contiguë au groupe scolaire) et PAC0602056 (Fonderie).

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle du Port – Ecole élémentaire du Port _ Région Provence Alpes Cotes d'Azur _ Département
des Alpes Maritimes _Nice(06)*

Note de Première Phase (NPP) N° 0061295A-0060458R_RNPP

En revanche, il est situé en latéral hydraulique des sites BASIAS, PAC0601247 (Garage), PAC0601542 (garage et station-service), PAC0600958 et PAC0601507 (stations-service).

Etude de l'influence potentielle des anciens sites industriels sur l'établissement scolaire

S'agissant d'un groupe scolaire comprenant une école maternelle et une école élémentaire, avec logement de fonction et sans sols à nu accessibles, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Deux scénarios ont été retenus :

- 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 n° PAC0600802 (station-service/garage) avec le groupe scolaire et la position de l'établissement scolaire en aval hydraulique du site BASIAS PAC0602056 (Fonderie et peinture des métaux) ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment du groupe scolaire.

- l'ingestion de sol par les enfants fréquentant l'école maternelle ou habitant le logement de fonction :

Le scénario d'ingestion de sols a été retenu du fait de l'existence d'activités émettrices de poussières et/ou fumées dans l'environnement du groupe scolaire ayant pu influencer les sols superficiels au droit de l'établissement. En revanche ils ne seront pas investigués, la totalité des sols étant recouverte par un revêtement inamovible qui empêche efficacement l'accès aux sols.

Un scénario n'a pas été retenu :

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

Les réseaux d'eau potable alimentant le groupe scolaire ne traversant pas l'emprise des sites BASIAS. Ainsi, 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.

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 des bâtiments de l'établissement, nous proposons que le groupe scolaire du Port (école maternelle n°0061295A et école élémentaire n°0060458R) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostic sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Les milieux devant faire l'objet d'investigations sont les suivants :

- l'air du sol au droit du bâtiment accueillant les élèves,
- l'air intérieur du sous-sol.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole maternelle du Port – Ecole élémentaire du Port _ Région Provence Alpes Cotes d'Azur _ Département
des Alpes Maritimes _Nice(06)*

Note de Première Phase (NPP) N° 0061295A-0060458R_RNPP

Les substances recherchées sont celles associées aux anciennes activités recensées.

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.

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.