

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

Déploiement national

**Collège Public Romain Rolland
Marseille (Bouches du Rhône)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0132203Z_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Collège Public Romain Rolland_ Région Provence-Alpes-Côte d'Azur_ Département des Bouches du Rhône_
Marseille (13)
Note de Première Phase (NPP) N° 0132203Z_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Collège Public Romain Rolland Marseille (Bouches du Rhône)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0132203Z_RNPP



ANTEA GROUP/ anteagroup

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	GRASSET Marie	Ingénieur d'étude
Vérificateur	RIAUTET Adeline	Chef de projet
Approbateur	AUBERT Marc	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 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 Collège Romain Rolland (0132203Z) est localisé au 73 rue Alfred Curtel sur la commune de Marseille (Bouches-du-Rhône), dans le 10^{ème} arrondissement, quartier de la Capelette, au sud-est de la commune et en bordure de l'Huveaune. Il accueillait jusqu'alors 250 à 300 adolescents de 11 à 16 ans.

Le collège est actuellement en restructuration complète avec un collège mitoyen, le collège Vincent Scotto, qui abrite également une SEGPA (Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté), faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (0131749F_0133548L_RNPP). Les Collèges Vincent Scotto et Romain Rolland ont été fermés administrativement le 31 août 2012 et un nouveau collège a ouvert ses portes le 1^{er} septembre 2012, dans les locaux rénovés et agrandis du Collège Romain Rolland.

L'établissement, propriété du conseil général, s'étend sur une surface d'environ 11 000 m² qui comprend :

- un bâtiment principal dont la partie centrale, la plus ancienne, a été construite entre 1969 et 1979. Ce bâtiment comporte deux extensions récentes. Il est construit sur un vide sanitaire et 3 niveaux. Le rez-de-chaussée comprend exclusivement un préau ouvert, des locaux techniques, des sanitaires ouverts sur le préau, des vestiaires et des zones de dépôt (cartables et affaires de sport). Les salles de classe sont situées aux niveaux supérieurs. Le réfectoire et la cuisine, situés au premier étage, sont communs avec le Collège Vincent Scotto. Ce bâtiment comprend également le logement de fonction du gardien, situé au deuxième étage ;
- un bâtiment à usage de logements de fonction, au nord-ouest, comportant des garages en rez-de-chaussée et des logements aux premier et deuxième étages ; ce bâtiment est actuellement en travaux et n'a pu être visité. Un vide sanitaire est présent sous ce bâtiment ;
- des aménagements extérieurs constitués :
 - de deux cours de récréation présentant des zones à nu (sous le préau, fosse d'arbres) et des espaces verts ;
 - d'un parking au nord du bâtiment principal, récemment refait dans le cadre des travaux en cours, à l'emplacement d'un bâtiment démolé ;
 - d'une zone en travaux au nord-ouest dont la destination et l'usage antérieur ne sont pas connus.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un vide sanitaire au droit du bâtiment principal et du bâtiment de logements de fonction, l'existence de sols nus accessibles et l'absence de jardin pédagogique. Des logements de fonction sont présents. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été identifié lors de

la visite de site.

Résultats des études historiques et documentaires

Ce groupe scolaire a été construit en superposition supposée d'un site recensé dans la base de données BASIAS (n° PAC1301616, fabrique de glycérine), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique confirme que l'établissement est implanté entre 1969 et 1979 au droit de l'ancien site BASIAS PAC1301616 où une activité de fabrication de glycérine et de terres activées (activation d'argile par traitement à l'acide sulfurique) a débuté en 1939. L'activité industrielle sur ce site remonte au XIXème siècle avec la présence d'une huilerie, d'une fabrique de sulfure de carbone, d'une savonnerie, d'une tonnellerie et d'une fabrique de scourtins (filtres en fibre végétale permettant d'extraire l'huile d'olive).

Plusieurs autres sites répertoriés dans BASIAS sont par ailleurs situés à proximité de l'établissement :

- un site de récupération et régénération d'huiles usagées (PAC1309487), situé à environ 90 m au nord-est ;
- une ancienne plateforme de tri de déchets (végétaux, gravats et encombrants) où un incendie est survenu en 2009 et précédemment occupée par une chaudronnerie industrielle (PAC1301555) ;

Une ancienne fabrique de grillages, non référencée dans BASIAS, contiguë au nord du collège a également été identifié.

Enfin, bien qu'éloignées de l'établissement, plusieurs autres anciennes activités ont été présentes dans le secteur, indiquant un certain passif industriel de ce secteur de Marseille.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine se trouve entre 4 et 6 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe peu profonde s'effectue vers la rivière l'Huveaune, en bordure sud de l'établissement, soit en direction du sud-ouest.

Dans ce cadre, le site BASIAS PAC1309487 (récupération et régénération d'huiles usagées) est localisé en amont du collège, le site BASIAS PAC1301555 (chaudronnerie, clouterie et plateforme de tri de déchets) en aval et l'ancienne fabrique de grillages en latéral hydraulique.

Pour rappel, le site PAC1301616 (fabrique de glycérine) est superposé au collège.

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

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Collège Public Romain Rolland_ Région Provence-Alpes-Côte d'Azur_ Département des Bouches du Rhône_
Marseille (13)
Note de Première Phase (NPP) N° 0132203Z_RNPP*

S'agissant d'un collège accueillant des enfants âgés de 11 à 16 ans, avec logements de fonction, présentant des sols nus accessibles mais sans jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Les trois scénarios ont été retenus :

- L'inhalation de l'air dans le bâtiment du logement de fonction et dans le bâtiment principal, air qui serait susceptible d'être dégradé par des substances volatiles provenant des sites BASIAS :

La présence d'anciens sites industriels proches, en amont hydraulique ou superposé avec le collège ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- L'ingestion de sols superficiels par les enfants résidents des logements de fonction :

Les sols superficiels de l'établissement ont pu être dégradés en raison de la superposition de l'établissement avec l'ancienne fabrique de glycérine (PAC1301616) et de l'incendie survenu sur l'ancienne plateforme de tri de déchets. Ainsi, compte tenu de l'âge des enfants pouvant habiter dans les logements de fonction et de l'existence de sols nus accessibles, ce scénario est retenu.

- L'ingestion d'eau du robinet par les élèves et les résidents des logements de fonction :

Les réseaux d'eau potable traversant l'emprise du site BASIAS PAC1301616 (ancienne fabrique de glycérine), la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations est donc retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence d'anciens sites industriels sur la qualité des milieux au droit de l'établissement, le Collège Romain Rolland (n° 0132203Z) **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'investigation de phase 2 concerne l'air des vides sanitaires, les gaz du sol, l'eau du robinet et les sols superficiels.

Cet avis concerne la configuration actuelle de l'Etablissement 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.