

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

Déploiement national

**Collège Jean Moulin
Perpignan (Pyrénées Orientales)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0660049V_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Collège Jean Moulin Perpignan (Pyrénées Orientales)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0660207S_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	B.JAN	Ingénieur chargé d'affaires sites et sols pollués
Vérificateur	M. BRIZIO	Responsable de bureau HSE
Approbateur	N. PLANEL	Responsable d'activité sites et sols pollués

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 public Jean Moulin** (n°0660049V) est située au n°41, place Jean Moulin à Perpignan (66) au centre-ville. Le collège accueille environ 570 élèves âgés de 11 à 16 ans, encadrés par 76 personnes (40 enseignants, 25 personnes du corps administratif et 11 agents techniques).

Le collège Jean Moulin, propriété du Conseil Général des Pyrénées-Orientales, s'étend sur une surface d'environ 5 620 m² qui comprend :

- un ensemble de cinq bâtiments (dont deux sont des garages) dont certains à étages, avec sous-sol ou vide sanitaire et avec présence de quatre logements de fonction.
- des espaces extérieurs (voirie, forum et voies piétonnes) totalement recouverts d'enrobé bitumeux ou de béton, accessibles aux élèves et résidents des logements de fonction. Aucune zone de sols à nu n'est présente au droit du collège.

Les revêtements des pièces des bâtiments en carrelage ou en PVC ainsi que l'enrobé ou le béton des espaces extérieurs sont en bon état. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été constaté lors de la visite approfondie de l'établissement.

Résultats des études historiques et documentaires

Ce collège a été construit en contiguïté supposée d'un site recensé dans la base de données BASIAS (n° LRO6602301), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que la construction des bâtiments du collège Jean Moulin a débuté en 1898. Le bâtiment, accueillant une école primaire supérieure est inauguré en 1901. Des travaux d'agrandissement ont été engagés en 1933 avec une surélévation de ce bâtiment de deux étages. Entre 1952 et 1953, la parcelle est rattachée à une plus grande structure accueillant l'école primaire supérieure et un lycée de jeunes filles. Le collège mixte Jean Moulin a quant à lui été inauguré dans ces locaux en 1967. Les bâtiments de l'école primaire et du lycée de jeune fille ont été réhabilités à partir de 2003. Lors de cette réhabilitation, débuta la construction d'un nouveau bâtiment et du gymnase livrés en 2005. Avant la réhabilitation, le collège Jean Moulin disposait d'un autre bâtiment qui ne fait actuellement plus partie du collège et qui a depuis été réaménagé en musée de l'école. Ce bâtiment était chauffé à l'aide d'une chaudière au fioul (2 cuves aériennes de 5000 litres en sous-sol) et les cuves ont été éliminées en 2003 lors de la création du musée de l'école.

L'étude historique et documentaire a permis d'établir que le site BASIAS n° LRO6602301 n'était pas contigu mais situé à environ 25 mètres au sud-ouest du collège. Le site BASIAS LRO6602301 exerçait des activités de remise à neuf de métaux par procédé électrochimique (dorure, argenture, bronzage, nickelage,

chromage). Les métaux étaient polis puis traités par électrolyse dans 3 cuves aériennes présentes au nord de l'atelier, à 25 mètres au sud-ouest des premiers bâtiments du collège. Ce site BASIAS a exercé son activité de 1967 jusqu'à une date non déterminée et est aujourd'hui occupée par des habitations.

Trois autres sites BASIAS ont été recensés à proximité du collège. Il s'agit des sites n° LRO6602075 (carrosserie), LRO6601205 (pressing) et LRO6602048 (blanchisserie, teinturerie) localisés respectivement à 10 m à l'ouest, 60 m au sud-ouest et 40 à l'ouest du collège. Un courrier de la mairie de Perpignan datant de 1963 fait état des nuisances occasionnées par le site BASIAS LRO6602048 (blanchisserie, teinturerie) via le rejet de particules noirâtres par le conduit de fumées.

D'autres sites BASIAS susceptibles d'émettre des fumées et/ou des poussières ont été recensés à proximité du collège. Il s'agit des sites n°LRO6600510 (fabrication de pâte à papier - 110 m au nord-ouest), n°LRO6601211 (coutellerie - 120 m au nord), n°LRO6601567 (coutellerie - 160 m à l'ouest), n°LRO6601185 (coutellerie - 100 m au nord-est) et LRO6600545 (usine à gaz - 200 m à l'est).

Un ancien Arsenal était localisé à environ 10 mètres au sud-est de la limite du collège, de l'autre côté de la rue coté des Carmes. Cet ancien arsenal, implanté au droit d'une ancienne église, a été utilisé pendant la seconde guerre mondiale comme dépôts de munitions et atelier d'entretien de matériels militaires jusqu'à ce qu'il soit détruit à la suite d'un incendie en 1944.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe souterraine serait présente entre 5 et 10 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la rivière Têt, soit en direction du nord-est et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage du collège (pas de pompage recensé à proximité immédiate de l'établissement).

Le collège est donc positionné en aval hydraulique des sites BASIAS n° LRO6602301 (ancien atelier de polissage et rénovation des métaux) et LRO6601205 (pressing) et en latéral hydraulique de l'ancien arsenal, et des sites BASIAS n°LRO6602048 (blanchisserie, teinturerie) et LRO6602075 (carrosserie).

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

S'agissant d'un collège, avec logements de fonction, sans surface de sols nus, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Un scénario d'exposition potentielle a été retenu :

§ l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant des sites BASIAS.

La présence à proximité du collège de plusieurs anciens sites BASIAS (atelier de polissage et rénovation des métaux, carrosserie, pressing,

blanchisserie et teinturerie), ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments du lycée via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Les deux autres scénarios d'exposition ne sont pas retenus :

§ l'ingestion de sols par les enfants :

Les sols de l'établissement sont susceptibles d'avoir été dégradés du fait de la présence de plusieurs sites potentiellement émetteurs de fumées et/ou de poussières à proximité (blanchisserie, coutellerie, fabrication de pâte à papier, usine à gaz, arsenal incendié). Cependant, la totalité des sols est recouverte par un revêtement inamovible (béton, bitume ou en matière synthétique...) qui empêche efficacement l'accès aux sols. Ce scénario n'est donc pas retenu.

§ l'ingestion d'eau du robinet par les enfants :

Les réseaux d'eau ne traversent 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 donc pas retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'impact des sites BASIAS recensés sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, nous proposons que le **collège Jean Moulin (n°0660049V) fasse l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air sous dalle au droit des lieux de vie (salle de classe et sous-sol).

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 « Etablissements sensibles ».