

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Jacques AMYOT
Lycée Jacques AMYOT
Melun (Seine et Marne)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0770933W_RNPP.Docx

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Lycée Jacques AMYOT Melun (Seine et Marne)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0770933W_RNPP.docx



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Anne-Claire DEGRYSE	Responsable de projet
Vérificateur	Michael GOUJON	Responsable de projet
Approbateur	Stéphane VIRCONDELET	Directeur Technique

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

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

Le lycée Jacques Amyot à Melun (n° 0770933W) est situé au 6 bis rue Edmond Michelet à Melun (77) en partie nord du centre-ville. Ce lycée accueille 900 élèves âgés de 15 à 23 ans encadrés par 200 personnels scolaires.

Ce lycée fait partie de la cité scolaire Jacques AMYOT comprenant également un collège (n°0771762X) faisant l'objet d'un diagnostic spécifique.

Le lycée, propriété de la Ville de Melun, s'étend sur une surface d'environ 30 390 m² qui comprend six bâtiments :

- Le bâtiment externat situé en bordure sud-ouest du lycée, aménagé sur quatre niveaux avec sous-sol et sans vide sanitaire intégrant notamment une chaufferie géothermie, un amphithéâtre et un logement de fonction en rez-de-chaussée, des salles de classe et un logement de fonction dans les étages,
- Le bâtiment internat situé en partie centrale du lycée, aménagé sur six niveaux avec sous-sol et vide sanitaire intégrant notamment des salles de cours et des chambres pour les élèves internes,
- Le bâtiment externat scientifique situé en partie sud du lycée, aménagé sur trois niveaux avec vide sanitaire partiel intégrant notamment des salles de TP, une salle de stockage de produits chimiques et des locaux techniques,
- Le bâtiment des logements de fonction situé en partie sud sud-ouest du lycée, aménagé sur trois niveaux avec sous-sol accueillant des logements de fonction dans les étages et un parking véhicules légers ainsi que des locaux techniques dans le sous-sol,
- Le bâtiment de la restauration situé en partie sud-est du lycée, aménagé sur trois niveaux avec vide sanitaire et sous-sols intégrant notamment des installations techniques de restauration, le réfectoire du lycée et l'infirmerie du lycée,
- Un gymnase situé en partie sud-est du lycée,
- des espaces extérieurs constitués :
 - o d'une cour de récréation centrale présentant une zone de sol gravillonnée, des espaces enherbées et un revêtement en enrobé,
 - o d'un jardin pédagogique en partie nord-est,
 - o de plusieurs terrains de sports en partie nord du site et recouverts d'enrobé,
 - o des jardins et espaces verts privés rattachés aux logements de fonction entièrement délimités par des clôtures et accessibles uniquement aux habitants des logements de fonction,
 - o un parking véhicules légers recouvert d'enrobé en bon état et situé en bordure ouest du bâtiment externat.
 - o le reste des surfaces du site est recouvert d'enrobé en bon état ou d'espaces verts et bordures paysagères (avec zones de sols nus) plantés d'arbres et d'arbustes.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de plusieurs sous-sols et vides sanitaires sous l'emprise des bâtiments. Les salles 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.

Résultats des études historiques et documentaires

Le lycée Jacques Amyot a été construit en contiguïté supposée d'une ancienne activité de carrosserie, recensée dans la base de données BASIAS (n° IDF7701472), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire montre que ce lycée a bien été construit en contiguïté du site BASIAS IDF7701472 ayant exercé une activité de carrosserie automobile de 1978 à 2005. Le site est aujourd'hui occupé par des habitations.

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

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique qu'une nappe d'eau souterraine est attendue à moins de 5 m de profondeur au droit du lycée. Cependant, la direction de l'écoulement naturel de cette nappe n'a pas pu être déterminée.

Par précaution, le lycée est donc positionné en aval hydraulique potentiel du site BASIAS IDF7701472 (carrosserie automobile).

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

S'agissant d'un lycée, avec logements de fonction et jardin pédagogique, quatre scénarios d'exposition sont à considérer.

Un seul 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 :

La contiguïté du site BASIAS IDF7701472 (carrosserie automobile) avec le lycée ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments du lycée via un transfert de composés volatils depuis les sols et/ou les eaux souterraines.

Les autres scénarios ont été écartés :

- l'ingestion de sols par les enfants :

Aucune ancienne activité industrielle n'ayant été recensée au droit de l'établissement, et aucune activité émettrice de fumées ou de poussières n'ayant été recensée à proximité, la possibilité d'une dégradation de la qualité des sols de surface a été écartée. Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'est donc pas retenu.

- l'ingestion de végétaux :

Le scénario d'exposition a été écarté du fait de l'absence d'anciennes activités industrielles susceptibles d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels du jardin pédagogique du lycée.

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise du site 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.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité des sols accessibles et de l'air intérieur des bâtiments de l'établissement, le lycée Jacques Amyot (n°0770933W) **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 du sol, l'air sous dalle et l'air du vide sanitaire des bâtiments du lycée les plus proches du site BASIAS retenu.

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.