

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

Déploiement national

**LYCEE TECHNOLOGIQUE ET
PROFESSIONNEL PRIVE PIERRE DE
COUBERTIN
NANCY (54)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0541363N-0542161F_RNPP






Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

LYCEE TECHNOLOGIQUE ET PROFESSIONNEL PRIVE PIERRE DE COUBERTIN NANCY (54)

Note de Première Phase (NPP)

N°0541363N-0542161F_RNPP

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	V PUJOL : 	Chargé d'études
Vérificateur	F NESPOUX : 	Chef de projet
Approbateur	S GORI : 	Superviseur

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 lycée technologique et professionnel privé Pierre de Coubertin (n°0541363N et 0542161F) est localisé au n°5 rue du Président Robert Schuman à Nancy (54), dans un quartier à dominante résidentielle. Le lycée accueille environ 480 élèves, adolescents et jeunes adultes âgés de 16 à 23 ans encadrés par un personnel éducatif. Le lycée Pierre de Coubertin, s'étend sur une surface de 3 605 m², comprend :

- trois bâtiments :
 - le bâtiment 1, à deux étages sans vide sanitaire ni sous-sol, construit avant 1950, accueillant des salles de sport et de détente sur l'ensemble du rez-de-chaussée, puis des bureaux administratifs et les salles de classes de la filière tertiaire aux 1^{er} et second étages. Les locaux sportifs sont également fréquentés par des clubs sportifs extérieurs au lycée ;
 - le bâtiment 2, accolé au premier, construit vers 1995, de plain-pied sans vide sanitaire ni sous-sol, accueille une salle de sport ;
 - le bâtiment 3, construit en 2003, à trois étages avec un sous-sol (parking), accueille les salles de classes de la filière technique du rez-de-chaussée au 2nd étage. Le 3^{ème} étage comprend des bureaux loués à une entreprise extérieure ;
- des espaces extérieurs constitués :
 - d'un parking bitumé du côté de l'entrée du lycée depuis la rue de Phalsbourg ;
 - d'une bande enherbée le long de l'entrée du lycée côté rue du Président R. Schuman ;
 - d'un espace entre les bâtiments 1 et 3 comprenant quelques espaces verts et de passages piétons bitumés ;

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de jardin pédagogique et de logement de fonction. Les bâtiments sont en bon état.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été détecté au cours de la visite.

Résultats des études historiques et documentaires

La présence d'un site BASIAS (n°LOR5408553 - société de stockage et de vente de composés électroniques avec dépôt de liquides inflammables) supposé en superposition partielle au lycée a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'examen des archives de construction de l'établissement scolaire montre que le lycée Pierre de Coubertin a été créé en 1910. Il occupe le site de la rue de Phalsbourg depuis 1985. Les locaux étaient composés d'un unique bâtiment

(l'actuel bâtiment 1). Le lycée s'est ensuite agrandi avec l'achat de terrains au nord et à l'est du bâtiment 1, situés du côté de la rue du Président R. Schuman, et la construction des bâtiments 2 et 3 respectivement en 1995 et 2003.

Les études documentaires et historiques réalisées dans le cadre de cette démarche montrent que le site BASIAS n°LOR5408553 ayant justifié le diagnostic est bien en partie superposé au lycée. Ce site BASIAS était une société de vente de composants électroniques créée vers 1970. Elle a été déclarée en 1973 pour l'installation d'une cuve enterrée de 20 m³ de fioul domestique pour l'alimentation de la chaudière. Cette cuve, située au droit de l'actuel parking, est toujours en place et exploitée par le lycée. Le site BASIAS n°LOR5408553 s'est installé en 1970 dans les locaux d'un autre site BASIAS (n°LOR5401579) qui avait pour activité la récupération de déchets triés non métalliques recyclables (chiffons, papiers, déchets verts pour fabrication de terreau). La date de début d'activité n'est pas connue.

Par ailleurs, un autre ancien site industriel (activité inconnue) visible sur les photographies aériennes et non référencé dans BASIAS a été identifié dans l'environnement proche du lycée.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe d'eaux souterraines, la nappe alluviale de la Meurthe, se situe à moins de 10 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers le nord/nord-est.

Aucun captage ayant pu influencer l'écoulement des eaux souterraines au droit du site à l'étude n'a été recensé.

Pour rappel, le lycée est localisé en superposition partielle avec les sites BASIAS n°LOR5408553 (vente de composants électroniques) et LOR5401579 (récupération de déchets non métalliques recyclables).

Etude des influences potentielles de l'ancien site industriel sur l'établissement scolaire

S'agissant d'un lycée superposé à des sites BASIAS, sans logement de fonction ni jardin pédagogique, deux scénarios d'exposition sont à considérer :

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

La superposition des sites BASIAS LOR5408553 (vente de composants électroniques) et LOR5401579 (récupération de déchets non métalliques recyclables) avec l'établissement ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments du lycée via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines. Ce scénario est donc retenu.

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable traversant l'emprise des sites BASIAS, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluant au travers des canalisations est retenue.

Un scénario n'a pas été considéré :

- l'ingestion de sols par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'a pas été considéré compte tenu de l'âge des enfants pour lesquels le porté main-bouche n'est pas pertinent.

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'eau du robinet et de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, le lycée Pierre de Coubertin (n°0541363N_0542161F) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostic 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 au droit du bâtiment de l'établissement et l'eau du robinet.

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.