

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

Déploiement national

**Ecole secondaire professionnelle IPSO
Bordeaux (Gironde - 33)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0332868N_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole secondaire professionnelle IPSO _ Région Aquitaine _
Département de la Gironde _ Bordeaux
Note de Première Phase (NPP) N° 0332868N_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole secondaire professionnelle IPSO Bordeaux (Gironde - 33)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0332868N_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Tangi LE PATEZOUR	Chargé du projet
Vérificateur	Michaël GOUJON	Responsable du 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 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

L'école secondaire professionnelle privée IPSO² (ETS n°0332868N) est située au n° 77, rue Lecocq à Bordeaux (33), en partie sud du centre-ville dans un quartier majoritairement résidentiel présentant également des activités de service. L'école accueille 140 élèves de 15 à 50 ans, la grande majorité ayant entre 18 et 21 ans, encadrés par 10 salariés.

L'école IPSO est locataire des bâtiments, propriétés de l'indivision Rabier Lachapelle Hoogland, et s'étend sur une surface d'environ 680 m² qui comprend :

- le bâtiment nord, de deux niveaux sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant :
 - o un garage et des pièces de stockages au rez-de-chaussée,
 - o quatre salles d'enseignement, deux bureaux et deux blocs sanitaires à l'étage,
- le bâtiment sud, de cinq niveaux sans sous-sol ni vide sanitaire, accueillant :
 - o un laboratoire de travaux pratiques ainsi qu'une cage d'escalier au rez-de-chaussée,
 - o deux salles de cours, deux blocs sanitaires, une salle de réunion et une cuisine au premier étage (occupation partielle, le reste de l'étage est occupé par des appartements - hors établissement),
 - o un logement de fonction occupé ponctuellement par la directrice de l'école (quelques jours par mois) et des appartements ne faisant pas partie de l'établissement au troisième étage.
 - o des appartements ne faisant pas partie de l'établissement aux deuxième et quatrième étages,
- une cour intérieure séparant les deux bâtiments, recouverte de béton, et sans sols accessibles.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de sous-sol ou de vide sanitaire et l'absence de jardin pédagogique. En revanche l'école IPSO comporte un logement de fonction occupé ponctuellement.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été relevé lors de la visite et il a été constaté que l'ensemble des revêtements des sols étaient en bon état.

Résultats des études historiques et documentaires

Cette école a été construite en contiguïté supposée d'un site recensé dans BASIAS (AQI3303066), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

² Institut Technique de Formation en Prothèse Dentaire du Sud-Ouest

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole secondaire professionnelle IPSO _ Région Aquitaine _
Département de la Gironde _ Bordeaux
Note de Première Phase (NPP) N° 0332868N_RNPP*

L'étude historique montre que le bâtiment de cinq niveaux a été construit entre 1966 et 1972 en lieu et place d'une habitation individuelle et que le bâtiment de deux niveaux existait déjà en 1924. L'école secondaire IPSO est locataire d'une partie du site depuis 1992.

Le site BASIAS AQI3303066 visé par le présent diagnostic a accueilli, entre 1845 et 1853, des activités d'apprêt et tannage des cuirs. L'emprise de ce site BASIAS est bien en contiguïté est de l'établissement.

Cinq autres sites ont été recensés à proximité de l'école. Il s'agit des sites BASIAS suivants :

- AQI3301945 et AQI3302276 (fabrication de produits à base de tabac) à 20 m au sud et ayant exercé leur activité respectivement de 1865 à 1939 et de 1979 à 1985,
- AQI3302125 (garage, station-service) à 60 m au sud-ouest et ayant exercé son activité à partir de 1931 (date de fin d'activité inconnue),
- AQI3301360 (fonderie de cuivre et de bronze) à environ 120 m à l'est et ayant exercé son activité à partir de 1877 (date de fin d'activité inconnue),
- AQI3303096 (fonderie de cuivre) à 190 m à l'est et ayant exercé son activité de 1906 à 1989

Aucune autre 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 que la nappe d'eau souterraine se trouve à environ 3 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe peu profonde se fait vers la Garonne, soit en direction du nord-est. Trois forages industriels sont présents à environ 150 m au nord-ouest du site. Ces forages sont susceptibles d'influencer localement le sens d'écoulement de la nappe au droit du site qui peut donc être orienté du nord-ouest au nord-est.

Le lycée est ainsi localisé en aval hydraulique des sites BASIAS AQI3301945 et AQI3302276 (fabrication de produits à base de tabac) et AQI3302125 (garage, station-service). Il est situé en amont ou latéral hydraulique des autres sites BASIAS recensés.

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

S'agissant d'une école secondaire avec logement de fonction et sans jardin pédagogique, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Un seul scénario d'exposition potentielle a été retenu :

- l'inhalation de l'air intérieur des bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant des sites potentiellement polluants proches :

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole secondaire professionnelle IPSO _ Région Aquitaine _
Département de la Gironde _ Bordeaux
Note de Première Phase (NPP) N° 0332868N_RNPP*

La contiguïté du site n° AQI3303066 (tannerie) et la position entre 20 et 100 m en amont hydraulique des sites BASIAS AQI3301945 et AQI3302276 (fabrication de produits à base de tabac) et AQI3302125 (garage, station-service) par rapport à l'établissement ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Deux scénarios d'exposition n'ont pas été retenus :

- L'ingestion d'eau du robinet par les enfants :
Les réseaux d'alimentation en eau ne traversant l'emprise de site BASIAS, une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est pas retenue.
- L'ingestion de sols superficiels par les enfants du logement de fonction :
Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiel n'a pas été retenu du fait de l'absence de sols superficiels accessibles à des enfants du logement de fonction.

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, nous proposons que l'école secondaire privée IPSO (0332868N) **fasse 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 sous dalle.

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 « Etablissements sensibles ».