

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

Déploiement national

**Lycée professionnel du
Domaine d'Eguilles
Vedène (Vaucluse)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0840039L_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Lycée professionnel du Domaine d'Eguilles _ Région Provence-Alpes-Côte d'Azur _
Département du Vaucluse _ Vedène
Note de Première Phase (NPP) N° 0840039L_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Lycée professionnel du
Domaine d'Eguilles
Vedène (Vaucluse)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0840039L_RNPP

	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Amélie TAMBON	Chargée d'études
Vérificateur	Michaël GOUJON	Responsable de projets
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

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

Le lycée professionnel du Domaine d'Eguilles (n° 0840039L) est situé au 840, avenue d'Eguilles à Vedène (84), à environ 650 m au nord-ouest du centre-ville de Vedène. Le lycée accueille environ 650 adolescents âgés de 13 à 18 ans et environ 100 personnes adultes travaillent sur le site.

Le lycée professionnel, propriété de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, s'étend sur une surface d'environ 93 950 m² qui comprend :

- 20 bâtiments accueillant les ateliers et salles d'enseignement du lycée, les locaux administratifs, des logements de fonction, un internat, un réfectoire et un gymnase, certains de ces bâtiments disposent d'un sous-sol ou de vides sanitaires,
- 9 maisons mitoyennes accueillent des habitations,
- des voies de circulation pour véhicules et pour piétons recouvertes d'enrobé en bon état général (quelques fissures locales) et de castine (pierre calcaire),
- des espaces verts (surfaces enherbées et arborées, quelques zones de sols nus).

Au cours de la visite, il a été constaté la présence de 11 logements de fonction et d'un internat répartis sur 3 bâtiments ainsi que l'absence de jardin pédagogique. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de site.

Trois cuves de carburants ont été identifiées dans l'établissement :

- une cuve aérienne d'essence localisée au rez-de-chaussée d'un bâtiment situé au nord,
- une cuve de gasoil enterrée localisée en partie centrale nord de l'établissement et utilisée pour les travaux pratiques,
- une ancienne cuve de fioul enterrée située en bordure nord-ouest du lycée. Cette cuve a été démantelée en 2013.

2- Résultats des études historiques et documentaires

Ce lycée a été construit sur l'emprise supposée d'une ancienne fonderie recensée dans la base de données BASIAS (n° PAC8403249), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

Les recherches historiques complémentaires ont montré que ce site BASIAS est bien superposé au lycée professionnel du Domaine d'Eguilles. L'activité de fonderie s'est déroulée depuis au moins 1818 jusqu'en 1954. Une activité de fabrique de garancine (colorant / teinture) a été exercée avant l'activité de fonderie mais aucune information précise sur la période d'activité n'a été retrouvée. Le lycée professionnel a ouvert ses portes dans les années 1950 à 60, seuls deux bâtiments de la fonderie ont été conservés.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Lycée professionnel du Domaine d'Eguilles _ Région Provence-Alpes-Côte d'Azur _
Département du Vaucluse _ Vedène
Note de Première Phase (NPP) N° 0840039L_RNPP*

Un autre site a été référencé dans l'environnement proche du lycée, il s'agit d'un ancien four à chaux et à brique (PAC8400719) situé à environ 60 m au nord de l'établissement.

3- Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe d'eau souterraine se trouve entre 3 et 6 m de profondeur au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers *le Rhône*, soit en direction de l'ouest sud-ouest.

Un puits de pompage servant pour l'irrigation des espaces verts a été recensé au droit du lycée. Le débit et la fréquence d'utilisation de ce puits ne sont pas susceptibles d'avoir une influence sur le sens d'écoulement des eaux souterraines.

Par ailleurs le canal de Vaucluse traverse l'emprise du lycée du sud au nord.

Le lycée est situé en latéral hydraulique de l'ancien four à chaux et à brique (PAC8400719) et est superposé à l'ancienne fonderie (PAC8403249)

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

Le fonctionnement de l'ancien site industriel BASIAS PAC8403249 (fabrique de garancine puis fonderie) en superposition de l'établissement est susceptible d'avoir dégradé la qualité des sols superficiels.

Le fonctionnement de l'ancien site industriel BASIAS PAC8403249 (fabrique de garancine puis fonderie) de l'établissement a mis en œuvre des substances volatiles pouvant influencer la qualité des milieux au droit du lycée. Etant situés en superposition de l'établissement, la qualité de l'air dans les bâtiments doit être contrôlée.

Les réseaux d'eau potable de l'établissement traversent potentiellement l'emprise l'ancien site industriel BASIAS PAC8403249 (fonderie) des substances volatiles ayant été mises en œuvre, la qualité de l'eau du robinet doit être contrôlée.

5 - Scénarios d'exposition aux polluants

Au regard de ces éléments, les potentiels scénarios d'exposition sont les suivants :

Pour les sols :

S'agissant d'un lycée professionnel et technologique avec logement de fonction, le scénario d'exposition par ingestion de sols est considéré.

Etant donné que des sols superficiels sont susceptibles d'avoir été dégradés par les anciens sites industriels et accessibles aux éventuels enfants résidents du logement de fonction,, des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler leur qualité.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Lycée professionnel du Domaine d'Eguilles _ Région Provence-Alpes-Côte d'Azur _
Département du Vaucluse _ Védène
Note de Première Phase (NPP) N° 0840039L_RNPP*

Pour l'air :

La qualité de l'air dans les bâtiments étant susceptible d'être dégradée, la voie inhalation est retenue. Des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler sa qualité.

Pour l'eau du robinet :

La qualité de l'eau potable étant susceptible d'être dégradée en partie nord de l'établissement, le scénario d'ingestion d'eau est retenu. Des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler sa qualité.

Pour les fruits et légumes produits :

En l'absence de jardin pédagogique, le scénario d'ingestion de fruits et légumes n'est pas considéré.

Compte tenu de l'existence de scénarios d'exposition, **le lycée professionnel du Domaine d'Eguilles (n°0840039L) 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'eau du robinet, les sols superficiels et l'eau du puits d'irrigation.

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.