

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

Déploiement national

**Ecole élémentaire publique Georges
TANCHOUX
La Baule Escoublac (44)**

Note de Première Phase (NPP)

N°0440447X_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Ecole élémentaire publique Georges TANCHOUX La Baule Escoublac (44)

Note de Première Phase (NPP)

N°0440447X_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	N. FOURAGE	Responsable d'activité sites et sols pollués Agence de Nantes
Vérificateur	B. ROILETTE	Ingénieur chargé d'affaires sites et sols pollués
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

¹ *Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service*

empruntent des terrains pollués.

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, résultat de la visite d'établissement

L'école élémentaire publique Georges TANCHOUX (ETS n°0440447X) est localisée 257 Avenue de Lattre de Tassigny à La Baule Escoublac, en Loire-Atlantique (44), sur l'artère principale constituée par l'Avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny à 500 m environ de la plage. L'école se situe dans un quartier principalement résidentiel avec quelques commerces. Elle accueille 29 enfants âgés de 7 à 11 ans.

L'école, propriété de la Ville de la Baule Escoublac, s'étend sur une surface de 3612 m² et se compose de deux bâtiments principaux à vocation administrative pour l'un et éducative pour l'autre :

- Le bâtiment sud, construit sur sous-sol semi-enterré ne comporte plus de salles de classe mais une salle informatique, une bibliothèque, la salle de repas, la chaufferie gaz et un logement vacant mis à disposition de l'éducation nationale. Le sous-sol semi enterré comporte la « salle de réchauffe » permettant de réchauffer les plats préparés livrés à l'école (pas de cuisine sur place), des débarras, un vestiaire, un local vélo et des sanitaires.
- Le bâtiment nord comporte en rez-de-chaussée les deux classes de l'accueil périscolaire des élèves de la maternelle « des Erables » et une salle de jeux ainsi que les locaux des maîtres enseignants, le bureau du directeur, un local pour le personnel d'entretien sous l'escalier et des sanitaires. A l'étage sont présentes les cinq salles de classes, un sanitaire, un local personnel d'entretien, une salle polyvalente et l'ancien « atelier » pour les enfants.

Les aménagements extérieurs sont constitués :

- d'un préau,
- d'une zone d'éducation physique et sportive (EPS),
- d'une cour de récréation intégralement recouverte d'enrobé en bon état ou de sol amortissant au niveau de l'aire de jeux d'enfants.
- d'une zone non imperméabilisée qui se situe en bordure de l'avenue de Lattre de Tassigny, devant le bâtiment administratif, non accessible aux enfants (grillagé),
- d'un jardin pédagogique (deux petites zones de 5 m² chacune) utilisé pour la culture de fleurs (absence de potager). Ces zones, situées sur une dalle béton, sont constituées de terres apportées au cours des années 1990 par les services techniques de la ville.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un jardin pédagogique dont les

terres ont été apportées et d'un logement de fonction. Or, ce logement a été déclaré insalubre par la mairie de La Baule. Il est donc inoccupé et ne sera pas réhabilité avant le « déménagement » de l'école fin 2013. Au regard de ces éléments, le logement de fonction ne sera pas considéré. Par ailleurs, aucun indice visuel ou olfactif d'une éventuelle pollution n'a été observé.

Résultat des études historiques et documentaires

Cette école a été construite en contiguïté supposée d'un site recensé dans la base de données BASIAS (site PAL4403008 : station-service / tôlerie / carrosserie), ce qui a motivé son intégration à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire montre que l'établissement scolaire a été construit en 1910, antérieurement au site BASIAS PAL4403008 dont l'activité déclarée date de 1930 sur une partie non contiguë à l'école. Ce site BASIAS correspondait à une activité de garage/tôlerie, qui s'est ensuite étendue (en 1967) vers l'est pour la réalisation d'une cabine de peinture, à environ 20 m de la parcelle de l'école Georges Tanchoux. En 1967, ce site exerçait donc une activité de garage avec un atelier de tôlerie carrosserie, une cabine de peinture ainsi qu'une activité de stockage et distribution de carburant. La date de fin d'activité de ce site n'est pas connue mais estimée au début des années 1980. Il correspond actuellement à des habitations collectives, partiellement construites sur sous-sol.

Un autre site relevant du régime des Installations Classées, non référencé dans BASIAS a été recensé dans l'environnement proche de l'école élémentaire. Il s'agissait d'un atelier de nettoyage à sec situé au rez-de-chaussée de l'immeuble mitoyen à environ 10 m des limites de l'école.

Enfin, une ancienne usine à gaz, localisée à 140 m au nord de l'établissement a été recensée. Sa période d'activité s'étend de 1906 à 1936, durant laquelle cette dernière est susceptible d'avoir émis des fumées et/ou des poussières.

Résultat des études géologique et hydrogéologique

Le site d'étude se situe au droit des sables des cordons flandriens et des dunes côtières dans lesquels les niveaux d'eaux constatés sont de l'ordre de 3 à 6 m de profondeur. Le sens d'écoulement cette nappe peu profonde semble influencé par les ruisseaux de la Torre et du Massy, soit un sens d'écoulement d'axe Nord-Est Sud-Ouest. Cependant, le site se situant à proximité de la plage, une incertitude demeure quant au sens d'écoulement souterrain eu égard à l'influence du battement des marées.

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

S'agissant d'une école élémentaire accueillant des enfants de maternelle en accueil périscolaire, disposant d'un jardin pédagogique dont les terres sont apportées, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Un scénario d'exposition potentiel 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 voisins :

La proximité du site BASIAS PAL4403008 (garage, station-service) et de l'atelier de nettoyage à sec par rapport à l'école élémentaire ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Les deux autres scénarios d'exposition n'ont pas été retenus :

- l'ingestion d'eau par les élèves :

Les réseaux d'eau potable ne traversent pas l'emprise d'un site BASIAS. Ainsi, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transferts de substances potentiellement polluantes au travers des canalisations n'est pas retenue.

- L'ingestion de sol par les enfants de l'accueil périscolaire :

Le scénario d'exposition par ingestion de sol superficiels a été considéré en raison de l'âge des enfants de maternelle fréquentant les classes d'accueil périscolaire, âge pour lequel le porté main bouche est considéré comme pertinent. Cependant, la totalité des sols est recouverte par un revêtement inamovible qui empêche efficacement l'accès aux sols. Par ailleurs, les terres du jardin pédagogique ayant été rapportées postérieurement à l'arrêt de l'activité de l'usine à gaz, elles n'ont pas pu être influencées par les retombées de poussières. Par conséquent, le scénario « ingestion de sol » n'est donc pas retenu.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité des milieux au droit de l'établissement, nous proposons que l'école élémentaire Georges Tanchoux (ETS n°0440447X) **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 des bâtiments.

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 ».