

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

Déploiement national

**Ecole privée de second degré
Gambetta
Tarbes (Hautes-Pyrénées)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0651036Y_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Ecole privée de second degré
Gambetta
Tarbes (Hautes-Pyrénées)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0651036Y_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	G. BRIARD	Ingénieur chargé d'affaires sites et sols pollués
Vérificateur	M. BRIZIO	Responsable de bureau HSE
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 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 privée de second degré Gambetta (n° 0651036Y), est localisée au 2 rue de l'Harmonie à TARBES (65), en plein centre-ville. Cette école accueille environ 60 élèves âgés de 14 à 18 ans dans le cadre de cours de soutien scolaire à des niveaux allant du lycée aux cours préparatoires. La fréquentation de l'établissement est permanente tout au long de l'année et en journée. Les élèves inscrits au cours Gambetta sont ainsi présents entre 1h et 20h par semaine durant toute l'année.

L'établissement est intégré à un immeuble privé et s'étend sur une surface d'environ 110 m² répartis en rez-de-chaussée et comprenant :

- Deux salles de classe,
- Un bureau,
- Un cellier,
- Des sanitaires.

L'école Gambetta ne dispose d'aucune surface extérieure. Aucun logement de fonction n'est présent au droit de l'établissement.

Lors de la visite, il a été observé que le bâtiment de l'école ainsi que les revêtements de sol présentaient un bon état général.

Par ailleurs, l'immeuble de l'établissement présente un niveau de sous-sol qui n'appartient pas à l'école. Celui-ci était anciennement exploité par un restaurant / discothèque. Suite à un refus d'accès du propriétaire de l'immeuble, le sous-sol n'a pu être visité. A l'heure actuelle, ce sous-sol ne ferait l'objet d'aucune activité ou usage. Ce sous-sol est équipé d'un dispositif de ventilation naturelle (ouvertures grillagées donnant sur la rue de l'Harmonie).

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été identifié lors de cette visite.

Résultats des études historiques et documentaires

L'école privée de second degré Gambetta a été construite en contiguïté supposée d'un site recensé dans BASIAS (n° MPY6501349 - ancien garage d'entretien mécanique), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique a montré que l'école Gambetta a été créée en 1994, cette dernière étant devenue privée en 2002. Son installation au rez-de-chaussée du bâtiment sis 2 rue de l'Harmonie date du 1^{er} juin 2010 (auparavant, l'établissement occupait une partie du second étage de l'immeuble).

Le site BASIAS ayant motivé le diagnostic est bien contigu à l'école. Il correspond à un ancien garage d'entretien mécanique avec station-service, ayant démarré son exploitation en 1925. L'activité sur ce site est aujourd'hui terminée mais la date de fin d'activité n'est pas connue. Le site accueillait notamment deux cuves enterrées d'essence (capacité totale de 5 000 litres) disposées à proximité immédiate de l'immeuble accueillant l'école.

Aucune autre activité susceptible d'avoir une influence sur la qualité des milieux au droit de l'établissement n'a été recensée dans son environnement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eaux souterraines est à une profondeur de l'ordre de 6 m au droit de l'école. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers l'Adour, soit en direction de l'est-nord-est, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'école (pas de pompage recensé à proximité de l'établissement).

L'école est donc en latéral hydraulique du site BASIAS MPY6501349 (ancien garage mécanique).

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

S'agissant d'un établissement accueillant des enfants de 14 à 18 ans, sans logement de fonction, ni espace extérieur, ni jardin pédagogique, deux scénarios d'exposition ont été considérés.

Un seul scénario a été retenu :

- l'inhalation de l'air intérieur du bâtiment par les enfants scolarisés :

Le scénario d'exposition par inhalation d'air intérieur est considéré étant donné la présence de l'ancien garage en contiguïté du bâtiment de l'école qui peut influencer la qualité de l'air intérieur de l'établissement via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Un scénario n'a pas été retenu :

- l'ingestion d'eau du robinet par les enfants scolarisés :

Les réseaux d'eau potable ne traversent 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 donc pas retenue.

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'a pas été considéré du fait de l'absence d'espace extérieur.

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole privée Gambetta_ Région Midi-Pyrénées _ Département des Hautes-Pyrénées _ Commune de Tarbes
Note de Première Phase (NPP) N° 0651036Y_RNPP

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement, l'école privée Gambetta (n° 0651036Y) **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.

Suite au refus d'accès au niveau de sous-sol localisé sous l'établissement par le propriétaire pour réaliser des prélèvements d'air du sol, le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air intérieur au sein de l'école.

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 « Etablissements sensibles ».

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

Déploiement national

**Ecole privée de second
degré Gambetta
Tarbes (Hautes-Pyrénées)**

Rapport Technique de Phase 2 (RT2)

N° 0651036Y_RT2

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Ecole privée de second
degré Gambetta
Tarbes (Hautes-Pyrénées)**

Rapport Technique de Phase 2 (RT2)

N° 0651036Y_RT2



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	G. BRIARD	Ingénieur chargé d'affaires sites et sols pollués
Vérificateur	M. BRIZIO	Responsable de bureau HSE
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 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.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents - Phase 2
Ecole privée Gambetta _ Région Midi-Pyrénées _ Département des Hautes-Pyrénées _ Commune de Tarbes
Rapport technique de phase 2 (RT2) N° 0651036Y_RT2*

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

Résultats des investigations

Etant donné l'impossibilité d'accéder au sous-sol de l'école, conformément au programme défini à l'issue de l'étude historique et documentaire (phase 1), des prélèvements d'air intérieur ont été réalisés.

Les substances recherchées sont les substances en lien avec les activités du site BASIAS contigu à l'école.

Les résultats ont été interprétés conformément au guide de gestion des résultats des diagnostics réalisés dans les lieux accueillant enfants et adolescents (BRGM, ADEME, INERIS, InVS) de juin 2011 et à la note ministérielle du 8 février 2007 définissant le cadre général de la politique nationale en matière de gestion des sites et sols pollués.

Les investigations ont montré que des composés volatils ont été quantifiés dans l'air intérieur au sein des locaux de l'école. Cependant, les niveaux de concentration mesurés dans l'air intérieur des salles de classe sont inférieurs à la borne basse des intervalles de gestion.

Ainsi, la qualité de l'air intérieur ne pose pas de problème pour les usagers de l'établissement dans sa configuration actuelle.

En revanche, aucune investigation n'a été réalisée dans le milieu précédant l'exposition (au niveau des gaz du sol), ainsi il est recommandé de maintenir en bon état la dalle séparant le sous-sol des lieux de vie.

Sur la base de l'ensemble de ces éléments, **l'école privée de second degré Gambetta à Tarbes (n°0651036Y) est classée en « catégorie B : les aménagements et les usages actuels permettent de protéger les personnes des expositions aux pollutions, que les pollutions soient potentielles ou avérées. Des modalités de gestion de l'information doivent cependant être mises en place pour expliquer ce qui doit être fait si les aménagements ou les usages des lieux venaient à être modifiés ».**

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.