

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

**Déploiement national**

**Ecole maternelle publique LAKANAL  
Toulouse (31)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 0310230G\_RNPP



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1*  
*Ecole maternelle publique Lakanal \_ Région Midi-Pyrénées \_ Département de Haute-Garonne (31) \_*  
*Toulouse*  
*Note de Première Phase (NPP) N° 0310230G\_RNPP*

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

### **Déploiement national**

### **Ecole maternelle publique Lakanal Toulouse (31)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 0310230G\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	David HENRYON	Ingénieur d'études
<b>Vérificateur</b>	Véronique LAGNEAU	Chef de Projet
<b>Approbateur</b>	Anne BARITEAU	Directrice de Projet

## **SYNTHESE**

L'Etat Français a souhaité faire procéder, comme le prévoit l'**action 19 du 2<sup>ème</sup> Plan national santé environnement 2009-2013**, à un examen des situations environnementales liées au fait que des établissements accueillant des enfants ou des adolescents (ETS), tels que des crèches et des écoles, soient situés sur/ou à proximité immédiate d'anciens sites industriels ou d'activités de service recensés dans la base BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service). Cette démarche est traduite dans l'article 43 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, promulguée le 5 août 2009. Elle est pilotée par le Ministère en charge de l'Écologie.

### **Description de l'établissement scolaire, résultat de visite de l'établissement**

L'école maternelle publique Lakanal (ETS n°0310230G) est localisée au 6 rue du Prieuré à Toulouse, dans le département de Haute-Garonne (31). Cet établissement accueille environ 115 élèves âgés de 2 à 6 ans.

L'école maternelle Lakanal, propriété de la ville de Toulouse, s'étend sur une surface d'environ 1 040 m<sup>2</sup> qui comprend :

- Un bâtiment en forme de U construit en partie sur cave ;
- Une cour de récréation centrale recouverte d'enrobé en bon état.

L'école maternelle ne comporte ni logement de fonction, ni jardin pédagogique.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un sous-sol et d'une cave sous la partie sud du bâtiment. Aucun indice de pollution n'a été constaté lors de la visite.

Le bâtiment est globalement en bon état, les revêtements présents aux sols (linoléum et carrelage) sont récents. Le parquet présent dans certaines salles de classe est d'origine. Aucune fissure au niveau de la dalle et/ou des murs n'a été observée lors de la visite.

### **Résultats des études historiques et documentaires**

Cette école maternelle a été construite en contiguïté supposée d'un site BASIAS (MPY3105324), ce qui a motivé son intégration à la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'école maternelle occupe la totalité de son emprise actuelle depuis la seconde moitié du XX<sup>ième</sup> siècle (1950-1965). Auparavant le bâtiment de l'ETS a abrité des activités religieuses, sociales, hôtelières et éducatives.

D'après les données BASIAS, l'ETS est situé à proximité du site BASIAS (MPY3105324) localisé au 5 rue du Prieuré. Ce site a été occupé par une fabrique de produits pharmaceutiques et vétérinaires. La localisation exacte du site

BASIAS demeure inconnue : aucun plan de localisation ou d'aménagement de ce site n'a été trouvé, le n°5 de la rue du Prieuré ne figure pas dans le cadastre.

Cependant, lors de la visite de site, il a été constaté que le n°5 de la rue du Prieuré existait (de l'autre côté de la rue du Prieuré par rapport à l'ETS), la parcelle étant actuellement occupée par un immeuble accueillant des logements.

Au vu des contradictions et du manque d'informations disponibles sur la localisation du site BASIAS, il est impossible d'écarter toute possibilité de contiguïté entre l'ETS et le site BASIAS ayant motivé le diagnostic.

En dehors du site BASIAS MPY3105324 ayant motivé le diagnostic, une fabrique de savons (BASIAS MPY3103192) et un stockage de pesticides et produits agrochimiques (BASIAS MPY3104474) ont été recensés à moins de 30 m à l'ouest de l'ETS.

### **Résultats de l'étude géologique et hydrogéologique**

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eau souterraine est peu profonde (à moins de 5 m) au droit du site. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers l'ouest-nord-ouest, et ne semble pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'ETS (pas de pompage recensé à proximité de l'ETS dans la BSS<sup>1</sup> du BRGM).

L'école maternelle Lakanal est donc positionnée en aval hydraulique de la fabrique de produits pharmaceutiques et vétérinaires et en amont hydraulique de la fabrique de savons et du stockage de pesticides et produits agrochimiques.

### **Etude de l'influence potentielle de l'ancien site industriel sur le groupe scolaire**

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

Un scénario d'exposition potentielle a été retenu :

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

L'incertitude de la position de la fabrique de produits pharmaceutiques et vétérinaires (BASIAS MPY3105324) et la proximité des autres sites BASIAS dans l'environnement proche de l'ETS ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'ETS via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Deux scénarios d'exposition ont été écartés :

- l'ingestion de sols par les enfants :

L'emprise de l'école maternelle n'a jamais accueilli d'activité industrielle. De

---

<sup>1</sup> BSS : banque de donnée du sous-sol

plus, aucune activité potentiellement génératrice de poussières ou de fumée n'a été identifiée à proximité de l'établissement. Ce scénario n'est par conséquent pas retenu.

- l'ingestion d'eau par les enfants :

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

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 intérieur des bâtiments de l'établissement, nous proposons que l'école maternelle Lakanal (ETS n°0310230G) **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 intérieur du sous-sol, dans la cave et la chaufferie et l'air du sol sous la dalle de la chaufferie, de la cave, de la salle de jeux et du réfectoire.

**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 maternelle publique Lakanal  
Toulouse (Garonne)**

**Rapport Technique de Phase 2 (RT2)**

N°0310230G\_RT2

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

## **Déploiement national**

### **Ecole maternelle publique Lakanal Toulouse (Garonne)**

#### **Rapport Technique de Phase 2 (RT2)**

N°0310230G\_RT2



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Clémentine SOLERE	Ingénieur d'études
<b>Vérificateur</b>	Sylvie COJEAN	Ingénieur de projet
<b>Approbateur</b>	Anna PECQUEUR	Directrice de projet



## **SYNTHESE**

L'Etat Français a souhaité faire procéder, comme le prévoit l'**action 19 du 2<sup>ème</sup> Plan national santé environnement 2009-2013**, à un examen des situations environnementales liées au fait que des établissements accueillant des enfants ou des adolescents (ETS), tels que des crèches et des écoles, soient situés sur/ou à proximité immédiate d'anciens sites industriels ou d'activités de service recensés dans la base *BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service)*. Cette démarche est traduite dans l'article 43 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, promulguée le 5 août 2009. Elle est pilotée par le Ministère en charge de l'Ecologie.

### **Description de l'établissement scolaire, résultats de l'étude historique et documentaire**

**L'école maternelle publique Lakanal** (ETS 0310230G) est localisée 6 rue du Prieuré dans le centre historique de la ville de Toulouse (31). Cette école maternelle, propriété de la Mairie de Toulouse (31), accueille environ 115 élèves âgés de 2 à 6 ans.

L'étude historique et documentaire (phase 1 du diagnostic) a mis en évidence que, du fait de la proximité de cet établissement avec une ancienne fabrique de produits pharmaceutiques et vétérinaires (site BASIAS MPY3105324), des potentialités d'exposition existent à l'intérieur des bâtiments de l'école maternelle par inhalation de substances volatiles.

Le scénario par ingestion de sols n'a pas été retenu du fait de l'absence d'activités industrielles au droit de l'emprise de l'ETS et d'activités potentiellement génératrices de poussières à proximité de l'ETS. Le scénario par ingestion d'eau n'a également pas été retenu car les réseaux d'eau potable ne traversent pas l'emprise des sites BASIAS, ainsi la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est pas pertinente. .

### **Résultats des investigations**

Des investigations de phase 2 ont donc été menées sur les milieux :

- air sous dalle : dans la chaufferie située en partie est du sous-sol, dans la cave située en partie ouest du sous-sol, dans le réfectoire et dans la salle de jeux de l'école.
- air intérieur des sous-sols : de la chaufferie et de la cave.

Les substances recherchées sont les substances volatiles susceptibles d'être associées aux activités exploitées à proximité de l'établissement.

Les investigations réalisées sont conformes au programme qui a été défini à l'issue de la phase 1.

Les résultats ont été interprétés conformément au guide de gestion des résultats des diagnostics réalisés dans les lieux accueillant enfants et adolescents (BRGM,

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents » - Phase 2  
Ecole maternelle publique Lakanal (Région Midi-Pyrénées, Département de la Garonne,  
Ville de Toulouse)*

*Rapport technique de phase 2 (RT) N° 0310230G\_RT2*

ADEME, INERIS, InVS) de novembre 2010 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 :

- les concentrations estimées en mercure, dans l'air intérieur du rez-de-chaussée des bâtiments à partir des mesures réalisées dans l'air du sol sont supérieures à la borne basse de l'intervalle de gestion ;
- des traces en tétrachloroéthylène ont été retrouvées dans les gaz du sol au niveau de la cave (située au sous-sol de l'ETS), mais restent inférieures à la borne basse de l'intervalle de gestion ;
- des traces en alcools et cétones ont été retrouvées dans l'air sous dalle en parties sud et est de l'ETS (au niveau de la chaufferie, du réfectoire et de la salle de jeux) ;
- les concentrations mesurées pour tous les autres composés dans l'air sous dalle et dans l'air intérieur du sous-sol sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire et également inférieures aux bornes basses de l'intervalle de gestion.

**Le mercure, les alcools et les cétones retrouvés dans l'air du sol peuvent être liés au passif industriel des sites BASIAS recensés autour de l'ETS (ancienne fabrique de produits vétérinaires et pharmaceutiques notamment).**

Ainsi, nous proposons que l'école maternelle Lakanal (ETS n°0310230G) fasse l'objet d'une campagne de diagnostic sur les milieux pertinents (phase 3) à l'issue de la phase 2.

Cette campagne de diagnostic portera sur les milieux déjà investigués lors de la phase 2 (air du sol et air des sous-sols) et sur le milieu air intérieur des salles du rez-de-chaussée et de l'étage. Ces prélèvements seront complétés par des prélèvements d'eau du robinet de la cuisine, du réfectoire et des sanitaires et des prélèvements de débris et les poussières de murs présents au droit du réfectoire, de la salle de jeux et de la chaufferie.

**Cet avis concerne la configuration actuelle de l'ETS 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 ».**

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 3.

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

**Déploiement national**

**Ecole maternelle publique Lakanal  
Toulouse (Garonne)**

**Rapport Technique de Phase 3 (RT3)**

N°0310230G\_RT3

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents » - Phase 3  
Ecole maternelle publique Lakanal (Région Midi-Pyrénées, Département de la Garonne,  
Ville de Toulouse)  
Rapport technique de phase 3 (RT3) N° 0310230G\_RT3*

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

### **Déploiement national**

### **Ecole maternelle publique Lakanal Toulouse (Garonne)**

### **Rapport Technique de Phase 3 (RT3)**

N°0310230G\_RT3



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Clémentine SOLERE	Ingénieur d'études
<b>Vérificateur</b>	Nicole NIVAUT	Directrice de projet
<b>Approbateur</b>	Anna PECQUEUR	Directrice de projet

## **SYNTHESE**

L'Etat Français a souhaité faire procéder, comme le prévoit l'**action 19 du 2<sup>ème</sup> Plan national santé environnement 2009-2013**, à un examen des situations environnementales liées au fait que des établissements accueillant des enfants ou des adolescents (ETS), tels que des crèches et des écoles, soient situés sur/ou à proximité immédiate d'anciens sites industriels ou d'activités de service recensés dans la base *BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service)*. Cette démarche est traduite dans l'article 43 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, promulguée le 5 août 2009. Elle est pilotée par le Ministère en charge de l'Ecologie.

### **Description de l'établissement scolaire, résultats de l'étude historique et documentaire**

L'**école maternelle publique Lakanal** (ETS 0310230G) est localisée 6 rue du Prieuré dans le centre historique de la ville de Toulouse (31). Cette école maternelle, propriété de la Mairie de Toulouse (31) accueille environ 115 élèves et 21 adultes (personnel) âgés de 2 à 6 ans.

L'étude historique et documentaire (phase 1 du diagnostic) a mis en évidence que, du fait de la proximité de cet établissement avec une ancienne fabrique de produits pharmaceutiques et vétérinaires, site répertorié dans la base de données BASIAS sous le n° MPY3105324, des potentialités d'exposition existent à l'intérieur des bâtiments de l'école maternelle par inhalation de substances volatiles.

Le scénario par ingestion de sols n'a pas été retenu du fait de l'absence d'activités industrielles au droit de l'emprise de l'ETS et d'activités potentiellement génératrices de poussières à proximité de l'ETS. Le scénario par ingestion d'eau n'a également pas été retenu car les réseaux d'eau potable ne traversent pas l'emprise des sites BASIAS, ainsi la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de polluants au travers des canalisations n'est pas pertinente. .

### **Résultats des investigations de phase 2**

Des investigations ont été conduites en novembre 2011 (phase 2 du diagnostic). Ces investigations ont porté sur :

- l'air du sol (sous la dalle béton constituant le sol de l'établissement pour la partie construite de plain-pied, sous la dalle béton constituant le sous-sol de l'établissement pour la partie de l'ETS construite sur un niveau de sous-sol) ;
- l'air intérieur du sous-sol.

Les points de prélèvement d'air du sol ont été positionnés au plus proche des lieux de vie des enfants. Les substances recherchées sont les substances volatiles

susceptibles d'être associées aux activités exploitées à proximité de l'établissement.

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 novembre 2010 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 de phase 2 ont montré que :

- les concentrations en mercure estimées dans l'air intérieur à partir des mesures réalisées dans l'air du sol en parties sud et est de l'ETS (et plus particulièrement au niveau de la cave, de la chaufferie, du réfectoire et de la salle de jeux) sont supérieures à la borne basse de l'intervalle de gestion ;
- des traces en tétrachloroéthylène ont été retrouvées dans l'air présent sous la dalle de la cave mais restent inférieures à la borne basse de l'intervalle de gestion ;
- des traces en alcools et cétones ont été retrouvées dans l'air sous dalle en partie est de l'ETS (notamment au droit du réfectoire et la salle de jeux) ;
- les concentrations mesurées pour tous les autres composés dans l'air sous dalle et dans l'air intérieur du sous-sol sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire et inférieures aux bornes basses de l'intervalle de gestion.

Cependant, au regard des incertitudes sur la représentativité des résultats obtenus, notamment sur les fortes concentrations en mercure détectées, une campagne de diagnostic complémentaire sur les milieux air intérieur, eau du robinet et débris de murs (phase 3) à l'issue de la phase 2 a été menée.

Par ailleurs, suite à ces résultats, des mesures au LUMEX (appareil de mesures des concentrations en mercure in-situ) ont été réalisées par le BRGM et l'INERIS. Les concentrations en mercure mesurées par le LUMEX dans l'air intérieur de l'école sont conformes à ce qui est mesuré communément dans l'air intérieur.

### **Résultats des investigations de phase 3**

Les investigations conduites lors de la phase 3 du diagnostic ont porté sur :

- l'air du sol (sous la dalle béton constituant le sol de l'établissement pour la partie construite de plain-pied, sous la dalle béton constituant le sous-sol de l'établissement pour la partie de l'ETS construite sur un niveau de sous-sol) ;
- l'air intérieur du sous-sol ;
- l'air intérieur des salles de classe (au rez-de-chaussée et à l'étage) ;
- l'eau du robinet ;

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents » - Phase 3  
Ecole maternelle publique Lakanal (Région Midi-Pyrénées, Département de la Garonne,  
Ville de Toulouse)*

*Rapport technique de phase 3 (RT3) N° 0310230G\_RT3*

- les débris de murs présents au droit du réfectoire, de la salle de jeux et de la chaufferie.

Les investigations réalisées sont conformes au programme défini à l'issue de la phase 2, à l'exception du point de prélèvement de l'air du sol prévu dans la cour de récréation de l'école, qui n'a pas pu être réalisé à cause de l'importante épaisseur de dalle présente au droit de la cour.

Les investigations ont montré que :

- l'air du sol et l'air intérieur ne présentent pas d'anomalies particulières imputables à l'ancienne fabrique de produits vétérinaires et pharmaceutiques (site BASIAS MPY3105324) au droit ou à proximité de laquelle l'établissement a été construit ;
- les concentrations mesurées en mercure (mesures in situ au LUMEX et mercure volatil) sont cohérentes et sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire et à la borne basse de l'intervalle de gestion ;
- des alcools (n-butanol, éthanol, isobutanol, n-propanol et isopropanol) et des cétones (méthyl isobutyl cétone, acétone et 2-butanone) ont été détectés dans tous les échantillons prélevés à des concentrations similaires, et ce aussi bien au niveau des lieux de vies situés au rez-de-chaussée que ceux situés à l'étage des bâtiments. Les concentrations mesurées dans les lieux de vie à l'intérieur du bâtiment sont du même ordre de grandeur que celles mesurées à l'extérieur (échantillon témoin extérieur) ;
- l'eau potable ne présente aucune anomalie en mercure ;
- les teneurs en mercure mesurées dans les débris de murs sont comparables au fond géochimique local.

Ainsi, les investigations menées nous permettent de conclure que **la qualité des milieux investigués dans l'ETS (air du sol, air intérieur des milieux de vie, eau du robinet et murs) ne pose pas de problème pour ses usagers dans sa configuration actuelle.**

Au regard des éléments obtenus à l'issue de la phase 3, nous proposons donc le classement de l'école maternelle publique Lakanal (ETS n°0310230G) en **catégorie « A : les sols de l'établissement ne posent pas de problème ».**

**Cet avis concerne la configuration actuelle de l'ETS 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 ».**