

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

**Déploiement national**

**Ecole élémentaire publique des  
Romains  
Strasbourg (67)**

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

N° 0672743T\_RT2



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

**Déploiement national**

**Ecole élémentaire publique des  
Romains  
Strasbourg (67)**

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

N° 0672743T\_RT2



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	Catherine MONTÉBRAN	Chef de projet
<b>Vérificateur / Approbateur</b>	Olivier PACAUD	Superviseur

## **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 **élémentaire publique** des Romains (ETS n° 0672743T) est située 61 route des Romains à Strasbourg (67) dans un quartier principalement composé d'habitations et de commerces. Cette école accueille environ 450 élèves âgés de 6 à 11 ans. Elle comporte deux bâtiments : le bâtiment principal accueillant les salles de classe construit sur un niveau de sous-sol et vide sanitaire, et un bâtiment annexe (réfectoire, cuisine, bureaux, logements de fonction...), également construit sur un niveau de sous-sol. Seules deux zones enherbées sont présentes au droit de l'ETS. La première est située dans l'arrière-cour (accès limité pour les élèves) et n'a aucun usage actuellement mais est susceptible d'être utilisée comme jardin pédagogique. La seconde zone enherbée est située à l'arrière de la salle de jeux, ce secteur est accessible uniquement par la cour de service, via un passage entre le bâtiment de la salle de jeux et la clôture du site.

L'étude historique et documentaire (phase 1 du diagnostic) a mis en évidence la proximité de l'ETS avec plusieurs anciens sites industriels (brasserie avec DLI, pressing, blanchisserie, station-service) et conclu à des potentialités d'exposition par :

- inhalation de substances volatiles, dans l'air intérieur des bâtiments, issues des sites BASIAS voisins,
- ingestion, pour les enfants résidant dans les logements de fonction, de sols superficiels dont la qualité a pu être affectée par le dépôt de poussières issues de la cheminée de l'ancienne brasserie située à proximité de l'ETS.

En raison de l'absence d'activités industrielles passées en superposition de l'ETS et *a fortiori* au droit du tracé des canalisations d'eau potable, 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.

### **Résultats des investigations**

Des investigations de phase 2 ont été menées sur les milieux « air du sol sous

dalle » et « air du vide sanitaire » au niveau des 2 bâtiments de l'ETS, et « sols superficiels » pour la zone enherbée de l'arrière-cour et celle située derrière la salle de jeux. Les substances recherchées sont les substances associées aux anciennes activités recensées.

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 ont été réalisées conformément au programme d'investigations défini à l'issue de l'étude historique et documentaire.

Les investigations ont montré que :

- concernant le milieu « air » :
  - aucun des composés recherchés n'a été quantifié dans l'air du vide sanitaire ni dans l'air du sol au droit du bâtiment principal (concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire),
  - aucun des composés recherchés n'a été quantifié dans l'air du sol au droit du bâtiment annexe, à l'exception du toluène mesuré à une concentration égale à la limite de quantification et inférieure à la borne basse des intervalles de gestion. Les concentrations estimées dans l'air intérieur sont toutes inférieures à la borne basse des intervalles de gestion.
- concernant les sols superficiels :
  - des hydrocarbures ont été mesurés dans les sols enherbés de l'ETS à des teneurs supérieures à celles mesurées dans les prélèvements réalisés en dehors de l'ETS (bruit de fond géochimique). Cependant, l'interprétation de ces résultats, en considérant un scénario d'ingestion de sol, indique que la qualité des sols est compatible avec l'usage actuel des lieux pour ces composés.
  - des métaux (plomb et mercure) ont été mesurés dans les sols enherbés de l'ETS à des teneurs 10 fois plus importantes que celles mesurées dans les prélèvements réalisés hors de l'emprise de l'ETS. L'interprétation de ces résultats, en considérant un scénario d'ingestion de sol, indique que la qualité de ces sols n'est pas compatible avec l'usage actuel des lieux.

**Compte tenu de ces résultats, nous proposons de classer le site de l'école élémentaire les Romains au terme de la phase 2 :**

- **en Catégorie A pour l'air du sol :** « les sols de l'établissement ne posent pas de problème ».
- **en Catégorie C pour les sols de surface :** « 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 ».

Du fait des logements de fonction, en raison de la présence possible d'enfants de

moins de 6 ans, et du projet de jardin pédagogique, nous proposons la mise en œuvre des mesures de gestion suivantes afin de limiter ou de supprimer le contact avec les sols :

1. Dans l'immédiat, ne pas utiliser la zone enherbée de l'arrière-cour comme jardin pédagogique.
2. Dans un second temps, il conviendrait de supprimer de façon pérenne le contact direct entre les sols végétalisés et les enfants résidants de l'ETS. Pour ce faire, il est recommandé :
  - soit de restreindre les accès à la zone enherbée de l'arrière-cour et à celle située derrière la salle de jeux avec des clôtures et/ou barrières,
  - soit de recouvrir les sols végétalisés par un matériau synthétique,
  - soit de remplacer les terres en place (sur 30 centimètres) par des terres d'apport dont la qualité sera contrôlée avec mise en place d'un grillage avertisseur.

**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 ».**

#### **Avis et recommandations complémentaires du GT national (séance du 12 mars 2012)**

Chacun des prélèvements de sols présentant de fortes teneurs en plomb ou en mercure sont des échantillons composites composés de 5 échantillons unitaires : l'échantillonnage de sols et leur représentativité est suffisant au regard des objectifs de la présente démarche.

Les échantillons témoins, prélevés très loin de l'emprise de l'établissement scolaire, sont représentatifs du fond géochimique local mais ne peuvent être utilisés pour statuer sur une influence éventuelle de l'ancienne brasserie sur les sols au voisinage de l'établissement scolaire.

Compte tenu des fortes teneurs en plomb et en mercure mesurées au droit de la zone enherbée située à l'arrière de la salle de jeux et de celle située dans l'arrière-cour (pouvant servir de jardin pédagogique) comparées aux échantillons témoins et aux fonds géochimiques (état des sols sur le territoire de la Communauté Urbaine de Strasbourg et fond géochimique établi par la région-état du Bade Wurttemberg), le GT valide le classement en catégorie en catégorie C pour les sols de surface : « 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 ». Le GT valide également le classement en catégorie A pour l'air du sol : « les sols de l'établissement ne posent pas de problème ».

Le GT rappelle toutefois que c'est la présence de logement de fonction et le projet de jardin pédagogique qui a conduit à retenir le scénario d'ingestion de sols et à

vérifier l'état des sols. **Pour les établissements accueillant les enfants de plus de 6 ans, sans logement de fonction et sans jardin pédagogique, le scénario d'ingestion de sols n'est pas retenu.**

Pour une gestion proportionnée de la pollution des sols mise en évidence, le GT recommande de retenir les propositions du BE, à savoir, ne pas utiliser la zone enherbée de l'arrière-cour comme jardin pédagogique et restreindre l'accès des enfants des logements de fonction à des zones dont les sols seraient, soit recouverts par un matériau maintenu à demeure, soit décapés avec apport de terres dont la qualité sera contrôlée. Si des enfants de moins de 6 ans sont présents dans les logements de fonction ou sont susceptibles de les fréquenter régulièrement, cette recommandation doit être mise en œuvre rapidement. La mise en œuvre de ces mesures relève de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Le GT attire l'attention sur le fait que les sols accessibles ayant été investigués couvrent une faible surface par rapport à la surface totale de l'ETS et que de ce fait la qualité de sols recouverts n'est pas connue. Il est donc recommandé que toute intervention concernant les sols eux-mêmes ou les revêtements superficiels devra être réalisée conformément aux règles de l'art et aux bonnes pratiques relatives à la gestion des sites et sols potentiellement pollués. Ces recommandations concernent plus particulièrement :

- la réalisation de travaux de terrassement, la réalisation de tranchées et, d'une manière plus générale, la réalisation de travaux d'excavation sur les sols. En effet, de tels travaux pourraient amener en surface des pollutions situées en profondeur alors que les diagnostics réalisés en application de la présente démarche ne concernent que l'état des sols superficiels ;
- la réalisation de travaux sur les dalles extérieures ou intérieures qui pourraient conduire à mettre à nu des sols dont la qualité n'a pas été contrôlée car ils sont aujourd'hui recouverts par un revêtement artificiel.

S'agissant des aspects sanitaires, conformément aux dispositions du guide de la DGS référence DGS/SDEAI N° 25 du 15 février 2011, il revient à l'ARS de décider des mesures d'évaluation de santé publique et de protection des populations concernées qui pourrait éventuellement s'avérer nécessaires.