

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

Déploiement national

**Groupe scolaire DAUPHINOT-
COURTES-MARTIN
Ecole Maternelle publique DAUPHINOT
et Réseau d'Aides Spécialisées aux
Elèves en Difficulté (R.A.S.E.D.)
VERCINGETORIX
Reims (Marne - 51)**

Rapport Technique de Phase 2 (RT2)

N° 0510480V_0511843B_RT2

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

**Groupe scolaire DAUPHINOT-
COURTES-MARTIN
Ecole Maternelle publique DAUPHINOT
et Réseau d'Aides Spécialisées aux
Elèves en Difficulté (R.A.S.E.D.)
VERCINGETORIX
Reims (Marne - 51)**

Rapport Technique de Phase 2 (RT2)

N° 0510480V_0511843B_RT2



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Michaël GOUJON	Ingénieur Environnement
Vérificateur	Maxime ELLUIN	Responsable du service Etudes/Santé-Risques
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 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 ».

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 2
Ecole maternelle publique Dauphinot et Réseau d'Aides Spécialisées aux Elèves en Difficulté (R.A.S.E.D.)
Vercingétorix _ Région Champagne-Ardenne_ Département de la Marne_ Reims
Rapport Technique de Phase 2 (RT2) N° 0510480V_0511843B_RT2*

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

Résultats des investigations

Les investigations ont été réalisées conformément au programme défini à l'issue de l'étude historique et documentaire excepté pour les deux prélèvements d'air prévus sous la dalle du bâtiment accueillant des élèves de CP et CE1. En effet, ces prélèvements ont été remplacés par des prélèvements d'air du vide sanitaire et d'air du sol suite à la découverte d'un vide sanitaire sous ce bâtiment.

Les substances recherchées sont celles 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 (ADEME, BRGM, 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 de phase 2 ont montré les éléments suivants :

- des composés volatils ont été quantifiés dans l'air sous la dalle des bâtiments et dans l'air du sol au droit de l'école. Des prélèvements et des analyses doivent être réalisés pour contrôler la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments ;
- des composés ont été mesurés dans les sols superficiels au niveau de la zone enherbée située dans la partie nord de l'école à des teneurs dépassant celles du bruit de fond local. Pour tous les composés à l'exception du plomb, la gestion de ces résultats, en considérant un scénario d'ingestion de sol par les enfants de moins de 6 ans, indique que les teneurs mesurées sont compatibles avec l'usage actuel des lieux. En revanche, la teneur mesurée en plomb, pour un échantillon prélevé dans la zone enherbée en bordure nord du bâtiment, est élevée et témoigne d'une pollution des sols superficiels.

Sur la base de ces éléments, il a été proposé que l'école maternelle publique Dauphinot et le R.A.S.E.D. Vercingétorix à Reims (n°0510480V et 0511843B) fassent l'objet d'une campagne de diagnostic de phase 3 sur le milieu air intérieur des bâtiments.

Cette recommandation a été présentée à la ville de Reims lors de la réunion d'information du lundi 27 janvier 2014 pilotée par le Préfet de la Marne.

Lors de cette réunion, la ville de Reims a indiqué que les deux bâtiments de l'établissement allaient être détruits à partir de juillet 2014 et que de nouveaux bâtiments seraient alors construits dans le respect des recommandations de la circulaire du 8 février 2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles. Dans ce cadre, la ville de Reims s'est engagée à tenir compte des résultats du présent diagnostic dans son projet de réaménagement de l'école.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 2
Ecole maternelle publique Dauphinot et Réseau d'Aides Spécialisées aux Elèves en Difficulté (R.A.S.E.D.)
Vercingétorix _ Région Champagne-Ardenne_ Département de la Marne_ Reims
Rapport Technique de Phase 2 (RT2) N° 0510480V_0511843B_RT2*

Au regard de ces informations complémentaires et des engagements pris par la ville de Reims lors de cette réunion, il a été décidé que la réalisation d'un diagnostic de phase 3 sur l'air intérieur des bâtiments dans leur configuration actuelle n'était pas nécessaire et que les engagements de la ville de Reims, de tenir compte des résultats du diagnostic de phase 2 et de réaménager l'école dans le respect de la circulaire du 8 février 2007, permettaient d'assurer la compatibilité du site avec son usage dans sa configuration future.

Ainsi, l'école maternelle publique Dauphinot et le R.A.S.E.D. Vercingétorix à Reims (n°0510480V et 0511843B) sont classés, au terme de la phase 2, en « **catégorie C pour les sols : 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** ».

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 pourraient éventuellement s'avérer nécessaires.

Compte tenu des résultats du diagnostic de phase 2, à savoir la présence de composés volatils mesurés sous les bâtiments de l'école ainsi que de composés, notamment de plomb, dans les sols superficiels, il conviendra, dans le cadre du réaménagement de cet établissement, de mettre en œuvre les dispositions de la circulaire du 8 février 2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles,

Préalablement aux travaux de réaménagement, des diagnostics et des études devront être réalisés, si possible par un bureau d'étude certifié dans le domaine des sites pollués par le LNE, sur la base des normes NF X 31-620 (cf. https://www.lne.fr/fr/certification/en_savoir_plus/popup_savoir_plus_sites_sols_pollues.shtml).

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.