

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

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)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0510480V_0511843B_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants - Phase 1
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
Note de Première Phase (NPP) N° 0510480V_0511843B_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants

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)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0510480V_0511843B_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Armelle de SAINT FRONT	Chargée de projet
Vérificateur	Michaël GOUJON	Responsable de projet
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 - Phase 1
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
Note de Première Phase (NPP) N° 0510480V_0511843B_RNPP*

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.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants - Phase 1
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
Note de Première Phase (NPP) N° 0510480V_0511843B_RNPP*

SYNTHESE

Description de l'établissement scolaire, résultats de la visite de l'établissement

L'école maternelle publique Dauphinot (n° 0510480V) est située au n° 2 rue d'Archiac à Reims (51), à environ 1 400 m à l'ouest du centre-ville. Cette école maternelle, qui comporte également des classes de CP/CE1, accueille 140 élèves âgés de 2 à 7 ans encadrés par 13 enseignants et membres du personnel administratif et technique. Elle accueille également le réseau d'aides spécialisées aux élèves en difficulté (R.A.S.E.D.) Vercingétorix (n°0511843B) qui partage l'ensemble de ses installations.

L'ensemble maternelle Dauphinot et R.A.S.E.D. Vercingétorix se situe au sud du groupe scolaire Dauphinot-Courtes-Martin. Ce dernier comprend également l'école élémentaire Dauphinot-Courtes-Martin faisant l'objet d'un diagnostic spécifique (n°0510548U_RNPP).

L'école maternelle, propriété de la Ville de Reims, s'étend sur une surface d'environ 7286 m² qui comprend :

- un bâtiment, sans étage et sans sous-sol, qui accueille des élèves de maternelle et comporte notamment des salles de classe, le R.A.S.E.D. « Vercingétorix » et une chaufferie (gaz),
- un bâtiment, sans étage et sans sous-sol, qui accueille des élèves de CP et CE1 et comporte notamment des salles de classe,
- des espaces extérieurs comprenant :
 - o deux cours de récréation (accessibles en permanence) recouvertes d'enrobé dégradé par endroit et présentant des zones de sols découverts (pourtours des arbres),
 - o des zones enherbées et arborées (surfaces découvertes à accès limité).

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de sous-sol et de vide sanitaire au droit des bâtiments et l'absence de jardin pédagogique et de logement de fonction.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été relevé lors de cette visite et les sols des bâtiments ont été observés en bon état.

Résultats des études historiques et documentaires

L'école a été construite en contiguïté supposée d'un site recensé dans BASIAS (n° CHA5105004) et dans BASOL (51.0033), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire a confirmé que l'école maternelle Dauphinot avait bien été construite en 1952, en contiguïté du site BASIAS CHA5105004. Ce site a accueilli une usine de textile entre 1900 et 1945, des ateliers de construction mécanique entre 1945 et 1957 et une société de fabrication d'appareils électroménagers entre 1957 et 2005, date de cessation d'activité du site.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants - Phase I
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
Note de Première Phase (NPP) N° 0510480V_0511843B_RNPP*

Les études réalisées par l'exploitant sur ce site industriel ont notamment permis de mettre en évidence la présence plusieurs composés dans les eaux souterraines, les sols et les gaz du sol. Actuellement, ce site est occupé par une société de transports.

Deux autres sites BASIAS ont été recensés dans l'environnement de l'école. Il s'agit d'une industrie textile et fabrique de savon gras (n° CHA5105170) localisée à 15 m au sud et d'un atelier de serrurerie et charpentes métalliques (n° CHA5105175) situé à 95 m au sud-ouest de l'école maternelle Dauphinot.

Une fonderie de plomb (CHA5105174) a également été identifiée à 180 m au sud sud-ouest de l'école maternelle.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique la présence d'une nappe d'eau souterraine se situant entre 15 et 20 m de profondeur au droit de l'établissement. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers *la Vesle* soit vers le sud-ouest.

Plusieurs ouvrages sont recensés à proximité de l'établissement et notamment au droit du site BASIAS CHA5105004. En effet, un ancien captage industriel utilisé par l'usine de fabrication d'appareils électroménagers (vraisemblablement dans le cadre de son activité) a été recensé. Aucune information n'a été obtenue quant à son utilisation actuelle par la société de transports. Néanmoins, il semble peu probable que ce dernier soit toujours utilisé et donc qu'il puisse influencer les écoulements au droit de l'établissement.

L'école maternelle est donc située en aval hydraulique du site BASIAS CHA5105004 ayant motivé le diagnostic et en amont hydraulique des autres sites BASIAS recensés.

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

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

Deux scénarios d'exposition potentielle ont été retenus :

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

La contiguïté et la proximité des sites BASIAS avec l'école maternelle ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces anciennes activités sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école via un transfert de composés volatils dans les sols.

- l'ingestion de sols superficiels dont la qualité serait susceptible d'être dégradée par des pollutions éventuelles provenant des sites BASIAS :

L'ancienne activité émettrice de poussières a pu dégrader la qualité des sols superficiels au droit de l'établissement. Etant donné la présence

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants - Phase 1
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
Note de Première Phase (NPP) N° 0510480V_0511843B_RNPP*

d'enfants âgés de moins de 6 ans pour lesquels le porté main-bouche est pertinent, le scénario d'exposition par ingestion de sols est retenu.

L'autre scénario d'exposition n'a pas été retenu :

- l'ingestion de l'eau du robinet :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise d'un 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 pas retenue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence des sites BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments et des sols superficiels de l'établissement, l'école maternelle Dauphinot et le R.A.S.E.D. Vercingétorix (n°0510480V et 0511843B) **doivent 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.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air sous la dalle des bâtiments et les sols superficiels au droit de l'établissement.

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.