

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

Déploiement national

**Groupe scolaire Rousseau
Ecole élémentaire Rousseau 2
Epinay-sur-Seine (93)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0930285E_RNPP

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire Rousseau 2 _ Région Ile-de-France _ Département Seine-Saint-Denis (93) _ Epinay-sur-
Seine
Note de Première Phase (NPP) N° 0930285E_RNPP*

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents




Déploiement national

Groupe scolaire Rousseau Ecole élémentaire Rousseau 2 Epinay-sur-Seine (93)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0930285E_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	M-V MILLOT: 	Chargé d'Etudes
Vérificateur	E. JACOB : 	Chef de projet
Approbateur	F. NESPOUX: 	Superviseur

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 industriels 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 la compatibilité des usages 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 potagers » est enfin retenu lorsque les sols sont susceptibles d'avoir été pollués et que les fruits et légumes issus des jardins 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 élémentaire **Rousseau 2** (établissement n°0930285E) est située au square de Cherbourg, à Epinay-sur-Seine (93). L'établissement est implanté au nord-ouest du centre-ville d'Epinay-sur-Seine, dans une zone à dominante d'habitations collectives. Elle se situe au sud-est du groupe scolaire Rousseau, ce dernier comprenant également l'école élémentaire Rousseau 1 (établissement n°0930161V) au sud-ouest et l'école maternelle Jean-Jacques Rousseau (établissement n°0930429L) au nord. Ces deux autres écoles font l'objet d'un diagnostic spécifique (0930161V_RNPP et 0930429L_RNPP).

L'école élémentaire Rousseau 2 accueille environ 230 élèves âgés de 6 à 11 ans et ponctuellement des élèves âgés de 3 à 6 ans de la maternelle du groupe scolaire, encadrés par un personnel éducatif.

Cette école, propriété de la ville d'Epinay-sur-Seine, s'étend sur une surface d'environ 4 350 m², qui comprend :

- le bâtiment principal constitué de :
 - une partie sud-est, construite sur vide sanitaire, (topographiquement plus basse que les autres parties) comprenant 2 étages et accueillant des salles de classes,
 - deux parties communes aux deux écoles élémentaires du groupe scolaire :
 - une partie nord-ouest comprenant un étage, construite sur sous-sol, qui accueille des salles de classes et un logement de fonction,
 - une partie sud-ouest sans étage, construite sur vide sanitaire, qui accueille le réfectoire,
- un gymnase, également commun aux deux écoles élémentaires du groupe scolaire,
- des espaces extérieurs constitués de :
 - une cour de récréation recouverte d'enrobé en bon état,
 - des espaces verts d'ornementation accessibles aux élèves et éventuels enfants du logement de fonction,
 - un préau, constitué de béton en bon état,
 - une entrée à l'est de l'école, constituée de pavés en bon état.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de jardin potager (pédagogique ou privatif) et la présence d'un logement de fonction.

Les revêtements des bâtiments sont en bon état.

D'anciennes taches d'hydrocarbures ont été observées sur le sol de la chaufferie du bâtiment principal et une odeur de fuel a été décelée. Aucun autre indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé.

L'école Rousseau 2 comprend également un centre de loisirs fréquenté par des enfants du quartier âgés de 6 à 16 ans les mercredis et hors période scolaire. Ce

centre de loisirs est composé d'un bâtiment construit sur vide sanitaire, d'une cour de jeux recouverte d'enrobé en bon état et d'espaces verts accessibles aux enfants. Ces enfants fréquentent les sanitaires et ponctuellement la cour de récréation de l'école élémentaire Rousseau 2.

Résultats des études historiques et documentaires

Cette école élémentaire a été construite en contiguïté d'un ancien commerce de cycles et cyclomoteurs recensé dans la base de données BASIAS (site n°IDF9301065), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique a permis de confirmer cette situation de contiguïté. L'école a été construite entre 1959 et 1961 sur un terrain non construit (anciens champs). Sur la parcelle voisine, une activité laverie de linge avec nettoyage à sec a été exercée de 1965 à au plus tard 1974, puis a cédé sa place en 1974 à des activités de commerce de cycles et cyclomoteurs, avec atelier de réparation et dépôt et distribution d'essence (stockage de 3 m³), jusqu'en 1983.

Aucune autre ancienne activité industrielle n'a été identifiée dans le proche environnement de l'école.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la première nappe se trouve aux environs de 20 m de profondeur au droit de l'établissement scolaire. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers la Seine, soit en direction du sud-ouest, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité de l'école).

Les installations potentiellement polluantes (laverie avec nettoyage à sec, atelier de réparation de motocycles et bicyclettes, DLI de 3 m³) identifiées sur le site BASIAS étaient situées à environ 85 m en aval hydraulique du bâtiment principal de l'école.

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

S'agissant d'une école élémentaire (enfants âgés de 6 à 11 ans), ponctuellement fréquentés par les élèves de la maternelle du groupe scolaire âgés de 3 à 6 ans, comportant un centre de loisirs (enfants âgés de 6 à 16 ans) et un logement de fonction, mais sans jardin potager, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Ces trois scénarios d'exposition ont été écartés :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments, air qui serait susceptible d'être dégradé par des pollutions éventuelles provenant du site BASIAS IDF9301065 :

En raison de la position des installations du site BASIAS n°IDF9301065 en aval hydraulique de l'école et de la distance les séparant des bâtiments de l'école, la possibilité d'un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines vers l'air intérieur de l'école n'est pas retenue.

- L'ingestion de sol par les enfants du logement de fonction :

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1
Ecole élémentaire Rousseau 2 _ Région Ile-de-France _ Département Seine-Saint-Denis (93) _ Epinay-sur-
Seine*

Note de Première Phase (NPP) N° 0930285E_RNPP

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'a pas été retenu du fait de l'absence d'anciennes activités industrielles au droit de l'école et de l'absence d'anciennes activités émettrices de poussières à proximité de l'école.

- L'ingestion d'eau du robinet :

Le réseau d'alimentation d'eau potable ne traversant pas le 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.

Le scénario d'exposition par ingestion de végétaux n'a pas été considéré en raison de l'absence de jardin potager.

Ainsi, en l'absence de vecteurs de transfert depuis l'ancien site BASIAS vers l'école, l'école élémentaire Rousseau 2 à Epinay-sur-Seine (0930285E) est classée en « **catégorie A : les sols de l'établissement ne posent pas de problème** ».

Nous attirons l'attention du maître d'ouvrage sur la présence d'une odeur de fuel et d'anciennes taches au sol dans la chaufferie du bâtiment principal 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.