

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

Déploiement national

**Groupe scolaire élémentaire de Bresles
Ecole élémentaire Jean Racine
Bresles (60)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 0600519N_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Groupe scolaire élémentaire de Bresles Ecole élémentaire Jean Racine Bresles (60)

Note de Première Phase (NPP)

N° 0600519N_RNPP



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Pierre GUERBER	Ingénieur d'études
Vérificateur	Isabelle DURLET-BOUEXIERE	Chef de projets
Approbateur	Laurent ROUGIEUX	Directeur de projets

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 ».

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 Jean Racine (ETS n°0600519N) est localisée en plein cœur historique de la commune de Bresles (60), au n° 17 de la rue Dumoulin Provost. Dans un rayon d'au moins 500 m autour du site, on ne trouve que des habitations et des petits commerces (boulangerie, épicerie, etc.). On note la présence de l'autre école élémentaire du groupe scolaire de Bresles, l'école Jean de la Fontaine, située de l'autre côté de la rue au sud. Cet établissement fait l'objet d'un rapport spécifique (n°0600518M_RNPP).

L'école Jean Racine accueille 82 enfants de 6 à 11 ans et 5 enseignants. Elle comporte des logements de fonction qui sont actuellement occupés.

L'école s'étend sur une surface d'environ 3 000 m². Elle est composée d'un bâtiment principal et de deux bâtiments secondaires :

- le bâtiment principal comporte des aménagements dédiés à l'enseignement (salles de classes) en rez-de-chaussée et deux logements de fonction à l'étage. Il est construit pour partie de plain-pied, et comporte deux sous-sols partiels privés. Les sols de l'école sont recouverts de carrelage ou de linoléum, tous en bon état général. La visite de terrain a permis de constater l'absence de système de ventilation mécanique ;
- les bâtiments secondaires sont, pour l'un, inaccessible aux enfants et aux résidents (grille avec portail, fermé), et pour l'autre, fréquenté uniquement à l'étage (entrepôt pour quelques livres - future salle d'art plastique - et pour l'accueil périscolaire), le rez-de-chaussée étant constitué d'un préau ouvert.

Les espaces extérieurs sont essentiellement constitués d'une cour s'étendant devant le bâtiment principal, intégralement recouverte d'enrobé, à l'exception de quelques décimètres carrés au pied des arbres. Bien que relativement ancien et réparé à plusieurs endroits, cet enrobé est néanmoins complet en globalement en état correct. La zone extérieure enherbée présente à l'arrière du bâtiment principal n'est pas accessible aux enfants scolarisés dans l'établissement mais pourrait être accessible aux enfants résidant potentiellement dans les logements de fonction. De plus, aucun jardin potager n'a été identifié sur le site.

Résultat des études historiques et documentaires

L'élément qui a motivé l'engagement d'un diagnostic sur l'école Jean Racine est la proximité immédiate de cet établissement avec un ancien site industriel recensé dans la base de données BASIAS (n° PIC6001809). Ce site serait positionné au droit de l'actuelle école Jean de La Fontaine. D'après les documents administratifs retrouvés, le site BASIAS n° PIC6001809 ayant motivé le diagnostic a exercé une activité d'apprêt et de teinture de peau entre 1926 et 1927. Il est possible qu'il y ait eu une activité de secrétage de peaux, mais cela n'a pas pu être confirmé. Le bâtiment principal de l'école est éloigné d'environ 70 m des bâtiments de l'ancien

site BASIAS.

L'historique du site de l'établissement avant l'installation de l'école reste inconnu. D'après les personnes interviewées lors de la visite, son inauguration aurait eu lieu en 1911.

L'étude historique réalisée a également montré la présence d'un autre ancien site BASIAS (n° PIC6001804) contigu à l'établissement. Sur ce site était exercée une activité de fabrication de ressorts en acier. En outre, l'entreprise disposait d'une cuve de fioul.

Aucun autre ancien site industriel susceptible d'avoir influencé la qualité des milieux au droit de l'école élémentaire n'a été identifié à proximité de l'établissement.

Résultat des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte hydrogéologique et géologique fait état de la présence d'une nappe d'eau souterraine à profondeur moyenne (environ une dizaine de mètres) au droit de l'école. Le sens d'écoulement des eaux souterraines est orienté vers l'est. Aucun pompage susceptible de perturber les écoulements au droit de l'établissement n'a été recensé à proximité.

Ces considérations permettent de placer le site BASIAS n° PIC6001809 objet du diagnostic en position hydraulique latérale à 70 m des lieux de vie de l'école. En revanche, le site n° PIC6001804 est quant à lui en position amont hydraulique.

Etude des influences potentielles des anciens sites industriels sur l'école

S'agissant d'une école élémentaire sans jardin pédagogique mais comportant des logements de fonction, trois scénarios d'exposition sont à considérer :

Un scénario a été retenu :

- l'inhalation de l'air dans les bâtiments :

La contiguïté et la position en amont hydraulique du site BASIAS PIC6001804 (fabrique de ressorts avec dépôt de carburant) ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ce site sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'école élémentaire. En effet, un transfert de composés volatils dans les gaz du sol et/ou les eaux souterraines est envisageable. Ce scénario sera par conséquent retenu.

Deux scénarios n'ont pas été retenus :

- l'ingestion d'eau du robinet :

Les réseaux d'eau du robinet ne traversant pas l'emprise des anciens sites BASIAS voisins, la possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de composés dans les canalisations n'est pas retenue.

- l'ingestion de sols superficiels par les enfants :

Le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels a été envisagé compte tenu de la présence de logements de fonction susceptibles d'accueillir des enfants de moins de 6 ans. Cependant l'étude historique

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents - Phase 1
Ecole élémentaire Jean Racine - Région Picardie – Département de l'Oise (60) – Bresles
Note de Première Phase (NPP) N° 0600519N_RNPP*

réalisée a montré qu'il n'y a pas eu de superposition entre l'emprise de l'école et celle des sites BASIAS. De plus, aucune activité industrielle potentiellement génératrice de poussières n'a été identifiée à proximité de l'école. De ce fait, en l'absence de suspicion de pollution des sols superficiels de l'établissement, ce scénario n'a par conséquent pas été retenu.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'a pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS PIC6001804 sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement. Nous recommandons donc que **l'école élémentaire Jean Racine (ETS n°0600519N) à Bresles fasse l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne le bâtiment principal de l'école Jean Racine :

- l'air dans les deux sous-sols (2 prélèvements),
- l'air du sol au droit des deux sous-sols (2 prélèvements) et au droit de la cuve de fioul enterrée dans la cour (1 prélèvement),
- l'air sous dalle au droit de la salle de classe n°1 (1 prélèvement).

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.

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 ».