

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

Déploiement national

**Centre de Kerdreineg
Institut Médico-Educatif
Crédin (Morbihan)**

Note de Première Phase (NPP)

N° 560007189_RNPP

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

Déploiement national

Centre de Kerdreineg Institut Médico-Educatif Crédin (Morbihan)

Note de Première Phase (NPP)

N° 560007189_RNPP

Référence Antea Group : A63801/B



	Nom / Visa	Fonction
Rédacteur	Sébastien ROGGE	Chef de projets Sites et Sols Pollués Antea Group – Nantes
Vérificateur	Caroline CAILLAU	Ingénieur de projets Sites et Sols Pollués Antea Group – Nantes
Approbateur	Isabelle BLONDEL	Chef de projets Sites et Sols Pollués Antea Group – Nantes

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'Institut Médico-Educatif (IME) de Kerdreineg (ETS n°560007189) est situé au 142 rue de la Béchette à Crédin (56), à l'ouest du centre-ville de Crédin. Cet institut accueille environ 47 pensionnaires de 12 à 20 ans (dont 42 de manière permanente et 5 en accueil temporaire le week-end uniquement).

Le Centre de Kerdreineg, propriété de la Fondation Claude Pompidou, s'étend sur une surface de 32 210 m² qui comprend :

- huit bâtiments dont :
 - o un bâtiment principal, construit en 1984. Il est construit de plain-pied sur la quasi-totalité de sa surface et comporte un étage dans sa partie nord-est. Il accueille les différents locaux administratifs, les salles de soin, les chambres, les salles de séjour et de repas ainsi que plusieurs pièces techniques non accessibles aux pensionnaires.
 - o Une petite maison construite en 1984, utilisée occasionnellement en tant que pavillon d'accueil pour activités de jour. Elle comporte une salle d'activité, une cuisine, une salle d'eau et un garage. Cette dernière est construite en partie sur dalle (garage) et en partie sur vide sanitaire (habitation).
 - o Une grande maison utilisée pour l'hébergement de certains pensionnaires. Elle est construite sur vide sanitaire.
 - o un manège équestre et une écurie,
 - o des bâtiments techniques et de rangement (remise, garages, local groupe électrogène).
- Les espaces extérieurs sont constitués de deux parkings, de plusieurs espaces de pelouse plantés d'arbres (dont des arbres fruitiers), de deux aires de jeu avec balançoires et de deux prairies, l'une pour les moutons et l'autre pour les chevaux.

Au cours de la visite, il a été constaté l'absence de logement de fonction et de jardin pédagogique. Il a également été constaté la présence de sols nus accessibles et d'arbres fruitiers dans le parc, ainsi que l'existence de vides sanitaires sous une partie des bâtiments. Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé lors de la visite de l'établissement.

Résultats des études historiques et documentaires

Cet institut a été construit en contiguïté d'un site recensé dans BASIAS (n°BRE5604029, ancienne décharge communale d'ordures ménagères), ce qui a motivé son inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que les bâtiments du Centre de Kerdreineg ont été construits en 1984 sur d'anciens terrains agricoles. Ce centre a ouvert ses portes en 1986 et de nouveaux aménagements extérieurs ont été mis en place en 2009 (construction d'un manège équestre).

Le site BASIAS BRE5604029 a d'abord été exploité en carrière de schiste jusqu'en 1972, sur environ 10m de profondeur et a ensuite été progressivement comblée par des déchets ménagers collectés sur la commune jusqu'en 1985. Un courrier du 1^{er} février 1974 émanant de la DDASS et adressé à la Mairie de Crédin signale que des ordures sont brûlées sur le site et demande l'arrêt de cette activité.

Ces déchets ménagers ont ensuite été couverts par de la terre.

Aucune ancienne activité industrielle autre que l'ancienne décharge d'ordures ménagères (BRE5604029) n'a été identifiée dans le proche environnement de l'établissement.

Résultats des études géologiques et hydrogéologiques

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique l'absence de nappe d'eau souterraine significative à proximité du site de l'établissement. Dans l'ancienne carrière contigüe au côté ouest, aucune venue d'eau n'a été constatée jusqu'à la profondeur de 10 m, profondeur maximale atteinte avant arrêt de l'extraction du schiste. Les écoulements souterrains se produisent donc à la faveur des fissures et fractures du schiste qui constitue le socle.

Au droit de l'établissement et de l'ancienne décharge voisine, la pente naturelle des terrains est orientée vers le nord, ce qui positionne le centre Kerdreineg en situation latérale immédiate du site BASIAS d'un point de vue hydrogéologique.

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

S'agissant d'un institut médico-éducatif, accueillant des pensionnaires, présentant un handicap profond, de manière permanente et possédant des sols nus accessibles, trois scénarios d'exposition sont à considérer :

- l'ingestion de sols par les pensionnaires :

Le scénario d'exposition par ingestion de sol superficiel a été considéré malgré l'âge des enfants fréquentant l'institut médico-éducatif, en raison de leur comportement avéré pour le porté main-bouche. Il a été retenu en raison de l'existence d'activités de brûlage de déchets sur l'ancienne décharge, susceptible d'avoir influencé la qualité des sols superficiels par dépôt de cendres et de suies et en raison de l'existence de sols nus accessibles aux pensionnaires de l'établissement.

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

La contiguïté du site BASIAS n°BRE5604029 (ancienne décharge) avec l'institut ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ce site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'institut médico-éducatif via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou

les eaux souterraines.

Un scénario n'a pas été retenu :

- Le scénario d'ingestion d'eau du réseau par les pensionnaires n'a pas été retenu car les canalisations d'eau potable ne traversent pas l'emprise du site BASIAS.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence du site BASIAS sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments de l'établissement et sur la qualité des sols superficiels, nous proposons que le Centre de Kerdreineg (n°560007189) **fasse l'objet d'une campagne de diagnostic 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 du vide sanitaire du bâtiment principal et des deux maisons,
- l'air sous dalle de la petite maison,
- l'air du sol entre le BASIAS et la grande maison,
- les sols superficiels au droit des aires de jeux fréquentés par les enfants.

Cet avis concerne la configuration actuelle de l'Etablissement 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 ».