

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

**Déploiement national**

**Groupe scolaire privé SAINT  
CHARLES  
Collège et Lycée privés SAINT  
CHARLES  
Saint Briec (Côtes d'Armor)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N°0221750H\_0220110A\_RNPP

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

### **Déploiement national**

**Groupe scolaire privé SAINT  
CHARLES  
Collège et Lycée privés SAINT  
CHARLES  
Saint Brieuc (Côtes d'Armor)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N°0221750H-0220110A\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	A.GOUPIL	Ingénieur chargée d'affaire environnement - Nantes
<b>Vérificateur</b>	N.FOURAGE	Chef d'agence Nantes HSE
<b>Approbateur</b>	N.PLANEL	Chef de groupe sites et sols pollués

## ***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<sup>ème</sup> 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*<sup>1</sup>. 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.

---

<sup>1</sup>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, résultat de la visite d'établissement***

Le groupe scolaire privé Saint Charles, constitué d'un collège (n°0221750H) et d'un lycée (n°0220110A), est situé au 2 rue Cordière à Saint Brieuc (22). Il accueille environ 685 collégiens âgés de 10 à 15 ans et 421 lycéens âgés de 15 à 20 ans.

Le groupe scolaire privé Saint Charles, propriété de la société anonyme Saint-Charles, s'étend sur une surface de 21 000 m<sup>2</sup> et comprend :

- un bâtiment principal de 3 étages accueillant les bureaux administratifs, le CDI, le réfectoire, et une salle d'étude en rez-de-chaussée. Les salles de classe se situent dans les étages ;
- trois bâtiments de 2 étages accueillant des salles de classe au rez-de-chaussée et dans les étages ;
- deux bâtiments de plain-pied accueillant des salles de classe ;
- deux bâtiments d'un étage accueillant les salles de classe au rez-de-chaussée et à l'étage ;
- un bâtiment de plain-pied accueillant le foyer des collégiens ;
- une salle de sport ;
- des espaces extérieurs constitués
  - o de cours de récréation recouvertes d'enrobé en bon état ;
  - o de zones enherbées et de sols à nu.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un parking et de locaux techniques en sous-sol sous le réfectoire, et la présence d'un vide-sanitaire partiel sous les sanitaires d'un bâtiment. L'établissement ne dispose ni de jardin pédagogique ni de logement de fonction. Les bâtiments sont dans un bon état général.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été observé au cours de la visite de site.

### ***Résultat des études historiques et documentaires***

La contiguïté supposée du groupe scolaire Saint Charles avec un ancien garage automobile (BRE2203428), une ancienne fabrique de produits d'entretien (BRE2201331), une ancienne teinturerie (BRE2201290), une ancienne fabrique d'engrais (BRE2200170) et un ancien transformateur (BRE2203769) recensés dans la base de données BASIAS a conduit à le retenir dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire montre que les sites BASIAS ayant justifié le diagnostic sont bien situés en contiguïté du groupe scolaire.

Par ailleurs, deux autres sites industriels ont été retenus à proximité du groupe scolaire. Il s'agit d'un ancien garage et station-service (BRE2200408) et d'un ancien garage de machine agricole (BRE2201377) situés à 10 m à l'ouest du groupe scolaire.

Le groupe scolaire a été construit en 1859 et a connu par la suite diverses extensions, jusqu'à très récemment.

### ***Résultat des études géologiques et hydrogéologiques***

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique a montré la présence d'une nappe d'eau souterraine à moins de 10 mètres de profondeur au droit des établissements. Le sens d'écoulement de cette nappe s'effectue vers la rivière le Gouedic, soit en direction du nord-est, et n'est pas susceptible d'être perturbé au voisinage de l'établissement (pas de pompage recensé à proximité du groupe scolaire).

Le groupe scolaire est donc positionné en aval hydraulique des sites BASIAS BRE2203428 (garage automobile), BRE2201290 (teinturerie) et BRE 220170 (fabrication d'engrais), en latéral hydraulique des sites BASIAS BRE2201377 (garage de machine agricole) et BRE220408 (garage et station-service) et en amont hydraulique des sites BASIAS BRE2201331 (fabrication de produits d'entretien) et BRE2203769 (transformateur électrique).

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

S'agissant d'un collège et d'un lycée, sans logement de fonction et sans jardin pédagogique, deux scénarios d'exposition sont à considérer :

Un scénario d'exposition potentiel a été retenu :

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

La contiguïté et la proximité immédiate du groupe scolaire avec des sites BASIAS ne permettent pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments du groupe scolaire via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

Un scénario d'exposition n'a pas été retenu :

- l'ingestion d'eau potable :

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 transferts de substances potentiellement polluantes 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, le groupe scolaire privé Saint Charles (n° 0221750H-0220110A) **doit faire l'objet d'une campagne de diagnostics sur les milieux pertinents (phase 2)** à l'issue de la phase 1.

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Collège et Lycée Saint Charles\_ Région Bretagne \_ Département des Côtes d'Armor \_ Saint Brieuc  
Note de Première Phase (NPP) N° 0221750H-0220110A\_RNPP*

Le programme d'investigation concerne l'air sous la dalle des bâtiments.

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-dalle des bâtiments du groupe scolaire.

**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.**