

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

**Déploiement national**

**Cité scolaire Saint-Joseph  
Collège, lycée polyvalent et centre de  
formation  
Dijon (21)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 0211070Z\_0211089V\_0212164N\_RNPP



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

### **Déploiement national**

### **Cité scolaire Saint-Joseph Collège, lycée polyvalent et centre de formation**

### **Dijon (21)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 0211070Z\_0211089V\_0212164N\_RNPP



	<b>Nom / Visa</b>	<b>Fonction</b>
<b>Rédacteur</b>	A. BENAMOU G. ESCHBACH	Ingénieurs d'études
<b>Vérificateur</b>	V. LAGNEAU	Chef de projet
<b>Approbateur</b>	A. BARITEAU	Directrice de projet

## ***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 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 des 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 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**

Le collège (0211070Z), le lycée polyvalent (0211089V) et le centre de formation (0212164N) Saint-Joseph sont localisés au 39, rue du Transvaal, au sein d'un quartier urbain au sud du centre-ville de Dijon. Cette cité scolaire accueille environ 2820 élèves âgés de 11 à plus de 25 ans (dont environ 2550 adolescents âgés de 11 à 18 ans).

La cité scolaire, propriété du Groupe Saint Joseph, s'étend sur une surface de 57 600 m<sup>2</sup> et est constituée de plusieurs bâtiments :

- deux bâtiments en position centrale, construits sur sous-sol semi-enterré et comportant 5 étages, accueillant notamment des salles de classes dans le sous-sol ;
- un bâtiment de 2 étages, adjacent aux deux précédents, également construit sur sous-sol semi-enterré, accueillant le réfectoire au sous-sol ;
- un bâtiment de 2 étages au sud et 4 étages au nord, sans sous-sol ni vide sanitaire, situé à l'est de l'établissement, accueillant notamment des salles de classe, un préau et l'administration de l'établissement ;
- deux bâtiments d'un étage, accueillant des logements de fonction ;
- un bâtiment de 2 étages, construit sur sous-sol, accueillant la conciergerie et le logement de fonction du concierge ;
- quatre autres bâtiments, à usage d'aumônerie, de gymnase, de local maintenance et de chapelle.

Les espaces extérieurs sont constitués:

- de deux cours de récréation, une recouverte d'enrobé et une autre de gravillons, comportant toutes les deux quelques arbres non fruitiers,
- d'un terrain de sport recouvert d'enrobé,
- de parkings et d'aires de passage, recouverts d'enrobé ou de gravillons,
- de jardins d'agrément, avec des pelouses et des arbres non fruitiers,

Un jardin pédagogique avec une serre dédiée à la section horticole de l'établissement était en cours de construction lors de la visite de la cité scolaire. Il n'est pas prévu de cultiver des fruits et légumes en vue de leur consommation.

Au cours de la visite, il a été constaté la présence d'un internat et de cinq logements de fonction.

Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été relevé lors de la visite.

## **Résultats des études historiques et documentaires**

Ces établissements sont supposés construits en contiguïté d'un site recensé dans la base de données BASIAS (n° BOU2100629 – garage automobile puis atelier de construction métallique), ce qui a motivé leur inclusion dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique et documentaire montre que l'établissement scolaire Saint Joseph a ouvert ses portes en 1880, les premiers ateliers de l'établissement ont été construits en 1919. Il dispose d'un centre de formation depuis 1991.

Le site BASIAS ayant motivé le diagnostic correspond à trois anciennes activités industrielles :

- un magasin de nautisme au n°57 de la rue du Transvaal, localisé en contiguïté de la cité scolaire, dont les bâtiments étaient chauffés au fioul (volume et emplacement de la cuve de fioul inconnus). Les dates d'activité sont inconnues, mais son existence probable entre 1968 et 1970 ;
- un atelier de travail des métaux (émaillage, ponçage et vernissage au four) au n°67 de la rue du Transvaal, localisé à 80 m au nord-ouest de la cité scolaire. Les dates d'activité sont inconnues, mais son existence probable entre 1950 et 1952 ;
- un atelier de serrurerie au n°59 de la rue du Transvaal (date de démarrage inconnue, mais exploitation en 1949), lequel s'est agrandi au milieu des années 1960 jusqu'au n°73 de la rue, avec un élargissement des activités à la construction de charpente métallique. Cet atelier stockait des produits conservateurs à base de peinture au plomb et de fioul. Il est localisé en contiguïté de la cité scolaire.

Trois autres anciens sites BASIAS sont identifiés au droit ou au voisinage immédiat de la cité scolaire :

- une ancienne chaudronnerie et tonnellerie (BASIAS n°BOU2100426) (activité entre 1948 et 1951), en superposition avec l'actuel gymnase ;
- une ancienne activité de dépôts de chiffons (BASIAS n°BOU2100311) à partir de 1921, devenant par la suite une activité de démantèlement et de récupération d'épaves. Un atelier mécanique et un dépôt de ferraille se trouvaient sur la partie nord du site. La date de cessation d'activité n'est pas connue, mais l'entreprise était encore exploitée en 1962. Ce site est en superposition avec l'entrée sud de la cité scolaire ;
- une chaudronnerie (BASIAS n° BOU2100665) (1862-1951 au moins), à environ 10 m au nord de la cité scolaire.

Par ailleurs, une ancienne usine à gaz a été identifiée à 50 m au nord-est de la cité scolaire.

## **Résultats des études géologiques et hydrogéologiques**

Le contexte géologique et hydrogéologique indique la présence d'une nappe à



environ 5 m de profondeur s'écoulant vers le sud-est.

La cité scolaire Saint Joseph est positionnée en amont hydraulique des sites BASIAS BOU2100629 (magasin de nautisme, atelier de serrurerie et atelier de travail des métaux), BOU2100665 (chaudronnerie) et de l'ancienne usine à gaz. Par ailleurs, les sites BASIAS BOU2100426 (chaudronnerie et tonnellerie) et BOU2100311 (dépôt de chiffon) sont superposés à la cité scolaire.

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

S'agissant d'une cité scolaire composée d'un collège, d'un lycée polyvalent et d'un centre de formation, comportant des logements de fonction et des futurs jardins pédagogiques, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Les trois 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 présence d'anciennes activités industrielles au droit, en contiguïté et à proximité de la cité scolaire ne permet pas de conclure à l'absence d'influence de ces sites sur la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments des établissements via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.

- l'ingestion de sols superficiels par les enfants :

Certaines anciennes activités situées au voisinage de l'établissement (atelier de travail des métaux, atelier de serrurerie, ancienne usine à gaz ) ont pu émettre des poussières et/ou fumées susceptibles de s'être déposées sur les sols superficiels du groupe scolaire. Compte tenu de la présence potentielle d'enfants en bas âge résidant dans les logements de fonction, le scénario d'exposition potentielle par ingestion de sol est retenu.

- l'ingestion d'eau du robinet :

Une partie des réseaux d'eau potable qui alimentent l'établissement est susceptible de traverser l'emprise d'anciennes activités BASIAS. La possibilité d'une dégradation de la qualité de l'eau du robinet par transfert de substances au travers des canalisations ne peut être exclue.

Ainsi, l'étude historique et documentaire n'ayant pas permis de conclure à l'absence d'influence sur la qualité des milieux dans l'établissement, **la cité scolaire Saint Joseph de Dijon (n°0211070Z, n°0211089V et n°0212164N) doit faire 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.

Les milieux devant faire l'objet d'investigations sont l'air sous dalle et l'air du sol

*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents- Phase 1  
Collège, lycée polyvalent et centre de formation Saint-Joseph\_ Région Bourgogne \_ Département de la Côte-  
d'Or \_ Commune de Dijon (21)  
Note de Première Phase (NPP) N° 0211070Z\_ 0211089V\_0212164N\_RNPP*

au droit des bâtiments accueillant régulièrement les élèves et les résidents, l'eau du robinet consommée par les élèves ou les résidents et les sols de surface accessibles aux enfants résidant dans les logements de fonction.

**Cet avis concerne la configuration actuelle des établissements 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.**