

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

**Déploiement national**

**Halte-garderie et crèches  
parentale et municipale  
Villefranche-de-Rouergue (Aveyron)**

**Note de Première Phase (NPP)**

N° 120785548\_RNPP



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

### **Déploiement national**

### **Halte-garderie et crèches parentale et municipale Villefranche-de-Rouergue (Aveyron)**

### **Note de Première Phase (NPP)**

N° 120785548\_RNPP



|                     | <b>Nom / Visa</b> | <b>Fonction</b>   |
|---------------------|-------------------|---|
| <b>Rédacteur</b>    | G. BRIARD         | Ingénieur chargé<br>d'affaires sites et sols<br>pollués |
| <b>Vérificateur</b> | M. BRIZIO         | Responsable de bureau<br>HSE                            |
| <b>Approbateur</b>  | N. PLANEL         | Responsable d'activité<br>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 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.

---

<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**

La halte-garderie ainsi que les crèches municipale et parentale de Villefranche-de-Rouergue (n°120785548) sont localisées au 28, rue du Sénéchal à VILLEFANCHE-DE-ROUERGUE (12), en partie sud-est du centre-ville, à environ 55 m au nord de l'Aveyron (sur la rive droite). Cet établissement accueille environ 60 enfants âgés de 0 à 3 ans. Dans la mesure où les enfants fréquentant l'établissement occupent ponctuellement les locaux, contigus, de l'ancienne école maternelle municipale SUD (officiellement fermée depuis 2012), le présent diagnostic intègre l'ensemble du périmètre de cette ancienne école maternelle.

L'ensemble formant la halte-garderie et les crèches municipale et parentale, propriété de la mairie de Villefranche-de-Rouergue, s'étend sur une surface de 1 484 m<sup>2</sup> qui comprend :

- un bâtiment principal, construit en 2005, avec un étage, sans niveau de sous-sol ni vide sanitaire, accueillant au quotidien les enfants fréquentant l'établissement. .
- un bâtiment annexe, en rez-de-chaussée, correspondant au bâtiment de l'ancienne école maternelle publique SUD. Ce bâtiment, construit en 1841, ne présente ni vide sanitaire ni niveau de sous-sol (à l'exception d'une petite cave sous le local de la chaufferie). Le bâtiment accueille les enfants de la halte-garderie et des crèches de façon ponctuelle.
- des espaces extérieurs constitués :
  - de deux cours de récréation (associées au bâtiment principal) entièrement recouvertes de dalles de béton sur lesquelles sont disposés des revêtements de sol synthétique amortissant (en bon état),
  - d'une cour de récréation (associée au bâtiment annexe) entièrement pavée (avec présence de revêtement de sol synthétique au droit des équipements de jeux et autour des arbres), à l'exception de deux bandes de sol nu accessibles aux enfants, localisées en bordure sud du bâtiment annexe.

Lors de la visite, il a été noté que l'établissement présente un bon état général (au niveau des revêtements de surface en particulier). Aucun indice visuel ou olfactif de pollution n'a été identifié lors de cette visite. L'établissement ne dispose pas de jardin pédagogique ni de logement de fonction.

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

La construction de la halte-garderie et des crèches parentale et municipale en contiguïté supposée avec un site recensé dans BASIAS (MPY1202383 – ancienne station-service et garage) a motivé l'inclusion de cet établissement dans la liste des établissements concernés par la démarche de diagnostic.

L'étude historique montre que le bâtiment principal de l'établissement a été construit en 2005, alors que le bâtiment annexe a été construit en 1841.

Le site BASIAS était une ancienne station-service, exploitée durant une période d'au moins 45 ans (entre 1936 et 1981). L'étude historique indique que l'établissement scolaire n'est ni contigu ni superposé au site BASIAS mais situé à proximité immédiate.

Aucune autre activité susceptible d'avoir une influence sur la qualité des milieux au droit de l'établissement n'a été recensée dans son environnement.

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

L'étude du contexte géologique et hydrogéologique indique que la nappe d'eaux souterraines est à une profondeur d'environ 7 m au droit de l'établissement. L'écoulement naturel de cette nappe s'effectue vers *l'Aveyron*, soit en direction du sud-ouest, et n'est pas suspecté d'être perturbé au voisinage de l'école (pas de pompage recensé à proximité de l'établissement).

L'établissement scolaire est donc en latéral hydraulique de l'ancienne station-service ayant initié la démarche de diagnostic.

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

S'agissant d'une halte-garderie et de crèches (municipale et parentale), sans logement de fonction ni jardin pédagogique, mais avec présence de sols nus, trois scénarios d'exposition sont à considérer.

Un scénario d'exposition potentielle est retenu :

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

La proximité de l'ancienne station-service (BASIAS MPY1202383) avec l'établissement scolaire 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'établissement via un transfert de composés volatils dans les sols et/ou les eaux souterraines.



Deux scénarios d'exposition ont été écartés :

- l'ingestion de sols par les enfants :

Bien que le porté main-bouche soit pertinent du fait du jeune âge des enfants, le scénario d'exposition par ingestion de sols superficiels n'est pas retenu dans la mesure où le site BASIAS n'est ni superposé ni émetteur de poussières et donc pas susceptible de dégrader la qualité des sols superficiels.

- l'ingestion d'eau du robinet par les enfants scolarisés :

Les réseaux d'eau potable ne traversant pas l'emprise du 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.

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, la halte-garderie et les crèches municipale et parentale de Villefranche-de-Rouergue (n°120785548) **doivent 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.

Le programme d'investigations de phase 2 concerne l'air du sol sous dalle au niveau du bâtiment annexe de l'établissement et les gaz du sol au niveau des cours contiguës au 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.**



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

**Déploiement national**

**Halte-garderie et crèches  
parentale et municipale  
Villefranche-de-Rouergue (Aveyron)**

**Rapport Technique de Phase 2 (RT2)**

N° 120785548\_RT2



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

### **Déploiement national**

### **Halte-garderie et crèches parentale et municipale Villefranche-de-Rouergue (Aveyron)**

### **Rapport Technique de Phase 2 (RT2)**

N° 120785548\_RT2



|                     | <b>Nom / Visa</b> | <b>Fonction</b>   |
|---------------------|-------------------|---|
| <b>Rédacteur</b>    | G. BRIARD         | Ingénieur chargé<br>d'affaires sites et sols<br>pollués |
| <b>Vérificateur</b> | M. BRIZIO         | Responsable de bureau<br>HSE                            |
| <b>Approbateur</b>  | N. PLANEL         | Responsable d'activité<br>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 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.

---

<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.



*Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents - Phase 2  
Halte-garderie et crèches parentale et municipale \_ Région Midi-Pyrénées \_ Département de l'Aveyron \_ Commune de  
Villefranche-de-Rouergue*

*Rapport technique de phase 2 (RT2) N° 120785548\_RT2*

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**

### **Résultats des investigations**

Du fait de la présence d'un chauffage au sol au droit du bâtiment et de l'impossibilité de percer les revêtements extérieurs (sous garantie décennale), les investigations de phase 2 ont été modifiées par rapport au programme initial. Ainsi, des mesures de l'air intérieur des lieux de vies du bâtiment principal de la crèche ont été réalisées.

Les substances recherchées sont les substances en lien avec les activités du site BASIAS localisé à proximité de la crèche.

Les résultats ont été interprétés conformément au guide de gestion des résultats des diagnostics réalisés dans les lieux accueillant enfants et adolescents (BRGM, ADEME, INERIS, InVS) de juin 2011 et à la note ministérielle du 8 février 2007 définissant le cadre général de la politique nationale en matière de gestion des sites et sols pollués.

Les investigations ont montré qu'aucun composé volatil n'a été quantifié dans l'air intérieur.

**Ainsi, la qualité de l'air intérieur ne pose pas de problème pour les usagers de l'établissement dans sa configuration actuelle.**

En revanche, aucune investigation n'a été réalisée dans le milieu précédant l'exposition (au niveau des gaz du sol), ainsi il est recommandé de maintenir un bon état de la dalle séparant le sous-sol des lieux de vie.

Sur la base de l'ensemble de ces éléments, la halte-garderie et les crèches parentale et municipale de Villefranche-de-Rouergue (n°120785548) sont classées **en « catégorie B : les aménagements et les usages actuels permettent de protéger les personnes des expositions aux pollutions, que les pollutions soient potentielles ou avérées. Des modalités de gestion de l'information doivent cependant être mises en place pour expliquer ce qui doit être fait si les aménagements ou les usages des lieux venaient à être modifiés ».**

**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.**