



Légende :

- Limite de site
- Limite des jardins familiaux actuels
- Emprise de la décharge en 1972
- ☒ S Sondage au carottier à percussion (4 m)
- TM Sondage à la tarière manuelle (0,5 m - 5 prélèvements par parcelle)

Figure 4 : Localisation des sondages au droit des jardins familiaux actuels

Echelle : 1/600

Format A3

Affaire : SER16187

Date : 02/05/2017



Parc d'Activités de Ragon
26 rue Louis Pasteur
44119 Treillières

5.3. Méthodologie

Les investigations sur les sols ont été réalisées selon les normes en vigueur, notamment l'ISO 10381.

Pour chaque sondage, les investigations réalisées sont les suivantes :

- Description lithologique des terrains rencontrés ;
- Observations organoleptiques (couleur, traces visuelles d'imprégnation, ...) et indices au PID¹⁶ ;
- Prélèvement des échantillons suivant la nature des sols, les indices de pollution et l'objectif visé ;
- Choix des échantillons pour envoi au laboratoire d'analyses.

Toutes ces informations sont reportées sur une fiche pour chaque sondage réalisé, présentée en annexe 6.

Des gants à usage unique ont été utilisés pour la prise d'échantillons.

Les échantillons de sols ont été conditionnés dans des flacons en verre brun de 250 ml.

Les échantillons de sols ont été stockés temporairement à l'abri de la lumière dans une glacière réfrigérée. Ils ont été ensuite expédiés les 19 et 20 avril 2017, par transporteur en laboratoire d'analyses reconnu par le COFRAC ou équivalent pour les analyses recherchées (Laboratoire WESSLING de Saint-Quentin-Fallavier - 38).

Les sondages ont été rebouchés avec les matériaux extraits en respectant la succession lithologique rencontrée. Aucune remise en état du recouvrement de surface (béton ou enrobé à froid) n'était nécessaire.

Aucun cutting excédentaire n'a dû être géré lors de cette intervention.

L'ensemble des opérations a été réalisé par du personnel qualifié de SEREA, spécialisé et habilité pour intervenir sur les sites et sols pollués.

¹⁶ PID : Détecteur à Photo Ionisation qui indique la présence de Composés Organiques Volatils, de manière semi-quantitative en ppmV (partie par million pour un volume d'air pompé)

5.4. Résultats des investigations

5.4.1. Nature des terrains rencontrés

D'une manière générale, les terrains rencontrés jusqu'à 4 m de profondeur présentent une lithologie relativement homogène qui est la suivante :

- Terre végétale et remblais limono-sableux beige-ocre-marron sur environ 1 m ;
- Remblais limono-sableux gris à noirs avec présence de déchets (ordures ménagères : plastiques, verres, etc...) sur environ 1 m ;
- Remblais limono-argileux gris sur environ 1 m ;
- Limons sableux ocre-marron-gris correspondant à des schistes altérés (terrain naturel) en fin de sondage.

Des refus du matériel de forage ont été obtenus, probablement sur des blocs de béton, lors de la réalisation des sondages S5 et S10. Ils ont été décalés et renommés :

- S5a et S5b avec un refus à 1,3 m de profondeur ;
- S5c avec un refus à 1 m de profondeur ;
- S5d avec un refus à 1,5 m de profondeur ;
- S10a avec un refus à 1,9 m de profondeur ;
- S10b avec un refus à 3 m de profondeur.

Le sondage S7 a également dû être stoppé à 3,7 m de profondeur en raison de la présence d'un bloc.

Aucune arrivée d'eaux souterraines n'a été constatée lors de la réalisation des sondages jusqu'à 4 m de profondeur. Cependant, les remblais composés de déchets étaient humides.

5.4.2. Observations organoleptiques

Lors des investigations, la majorité des sondages S1 à S10 a fait l'objet de constats organoleptiques (odeur, couleur) avec des indices au PID.

Le tableau suivant présente les observations pour les sondages concernés.

Tableau 8 : Observations organoleptiques

| Sondages | Profondeur (m) | Observations organoleptiques | Indice PID (ppmV) |
|----------|----------------|---|-------------------|
| S1 | 0,7 - 2 | Couleur grise à noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 6,2 |
| | 2 - 3 | Couleur grise, présence de quelques déchets, odeur de décomposition | 2,2 |
| S2 | 1 - 3 | Couleur noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 4,2 |
| S3 | 1,2 - 2,5 | Couleur noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 7,3 |
| S4 | 0,9 - 2,8 | Couleur noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 4,2 |
| S5a | 1 - 1,3 | Couleur noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 0,5 |
| S5d | 1,1 - 1,5 | Couleur noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 0,5 |
| S6 | 1 - 2 | Couleur grise à noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 0,4 |
| | 2 - 2,4 | Couleur grise, odeur de décomposition | 0,3 |
| S7 | 0,8 - 1,5 | Couleur noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 2,7 |
| | 1,5 - 2 | Couleur grise, odeur de décomposition | |
| S8 | 0,8 - 1,3 | Couleur noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 4,2 |
| | 1,3 - 3 | Couleur grise, odeur d'hydrocarbures | 43 |
| S9 | 1 - 2 | Couleur noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 2,2 |
| S10a | 0,7 - 1,9 | Couleur noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 0,8 |
| S10b | 1 - 2 | Couleur noire, présence d'ordures ménagères (plastiques, verres, ...), odeur de décomposition | 1,7 |

Remarque : l'ensemble des sondages est impacté par l'ancienne décharge d'ordures ménagères.

Les sondages réalisés à faible profondeur (TM1 à TM5) n'ont pas fait l'objet de constat organoleptique (odeur, couleur) ni d'indice au PID.

5.4.3. Programme d'analyses

La liste des sondages réalisés est présentée dans le tableau suivant, avec la précision sur l'objectif et le programme d'analyses associé.

Tableau 9 : Programme des investigations et des analyses

| Sondage | Objectif visé | Profondeur d'investigation (m) | Echantillons analysés | Profondeurs analysées (m) | Paramètres analysés |
|---------|---|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|--|
| S1 | Déterminer l'étendue de l'ancienne décharge au droit des jardins familiaux actuels | 4 | S1-1 | 0 - 0,7 | Pack ISDI ¹⁷ , 12 métaux sur brut, COHV ¹⁸ et cyanures |
| | | | S1-2 | 0,7- 3 | |
| S2 | | 4 | S2-1 | 0 - 1 | |
| | | | S2-2 | 1 - 3 | |
| S3 | | 4 | S3-1 | 0 - 1,2 | |
| | | | S3-2 | 0 - 2,5 | |
| S4 | | 4 | S4-1 | 0 - 0,9 | |
| | | | S4-2 | 0,9 - 2,8 | |
| S5c | | 1 | S5c-1 | 0 - 1 | |
| S5d | | 1,5 | S5d-1 | 0 - 1,1 | |
| S6 | 4 | S6-1 | 0 - 1 | | |
| | | S6-2 | 1 - 2,4 | | |
| S7 | 3,7 | S7-1 | 0 - 0,8 | | |
| | | S7-2 | 0,8 - 2 | | |
| S8 | 4 | S8-1 | 0 - 0,8 | | |
| | | S8-2 | 0,8 - 3 | | |
| S9 | 4 | S9-1 | 0 - 1 | | |
| | | S9-2 | 1 - 2 | | |
| S10a | 1,9 | S10a-1 | 0 - 0,7 | | |
| | | S10a-2 | 0,7 - 1,9 | | |
| TM1 | Echantillonner les sols dans lesquels les racines des cultures autoproduites se développent | 0,5 | TM1 | 0 - 0,5 | |
| TM2 | | 0,5 | TM2 | 0 - 0,5 | |
| TM3 | | 0,5 | TM3 | 0 - 0,5 | |
| TM4 | | 0,5 | TM4 | 0 - 0,5 | |
| TM5 | | 0,5 | TM5 | 0 - 0,5 | |

¹⁷ ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

¹⁸ COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils

Pour les sondages « S », les deux premières couches de sols ont été analysées pour déterminer l'étendue de l'ancienne décharge et également pour :

- Déterminer la qualité des sols de couverture de la décharge, jusqu'à l'interface avec le massif de déchets ;
- Caractériser les polluants présents dans la seconde couche de remblais avec des ordures ménagères.

Les analyses effectuées dans un pack d'analyses pour admissibilité en ISDI sont les suivantes :

- Analyses sur échantillon brut :
 - Hydrocarbures C₁₀-C₄₀ ;
 - BTEX¹⁹ ;
 - HAP²⁰ ;
 - PCB²¹ ;
 - COT²² ;
- Analyses sur lixiviat, après lixiviation de 24 h :
 - Arsenic, Baryum, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Molybdène, Nickel, Plomb, Antimoine, Sélénium, Zinc ;
 - Fluorures ;
 - Indice Phénol ;
 - COT ;
 - Résidu sec ;
 - pH ;
 - Chlorures ;
 - Sulfates.

¹⁹ BTEX : Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes

²⁰ HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques

²¹ PCB : Polychlorobiphényles

²² COT : Carbone Organique Total



Les métaux analysés sur brut sont les suivants :

- Antimoine (Sb) ;
- Arsenic (As) ;
- Baryum (Ba) ;
- Cadmium (Cd) ;
- Chrome (Cr) ;
- Cuivre (Cu) ;
- Mercure (Hg) ;
- Molybdène (Mo) ;
- Nickel (Ni) ;
- Plomb (Pb) ;
- Sélénium (Se) ;
- Zinc (Zn).

Ces paramètres ont été analysés car ils sont caractéristiques des sources potentielles de pollution mises en évidence, notamment la présence d'ordures ménagères.

Le programme est conforme à celui présenté dans l'offre technique et financière.

5.4.4. Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau suivant, par catégorie des paramètres recherchés.

Le rapport d'essai d'analyses du laboratoire est joint en annexe 7. Les normes analytiques du laboratoire y sont présentées.

Depuis les textes du Ministère de l'Environnement du 8 février 2007, nous n'utilisons plus de valeur guide. Dans le cas présent, les résultats devraient être comparés aux valeurs de l'état initial de l'environnement du site ou à l'état des milieux naturels voisins.

A titre indicatif, nous indiquons :

- La valeur seuil d'acceptation en ISDI²³ (arrêté du 12 décembre 2014) pour les hydrocarbures C₁₀-C₄₀, les BTEX²⁴ (famille des CAV), la somme des HAP, la somme des PCB et les métaux sur lixiviat. Ces valeurs sont justifiées en cas de déblais sur la zone ;
- Pour les métaux sur échantillon brut, la teneur haute de la gamme de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires (fond géochimique), ainsi que la teneur haute de la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées d'après l'INRA²⁵.

Les COHV et les PCB n'existent pas à l'état naturel, leur seule présence dans les milieux est significative d'un impact anthropique.

La présence de cyanures dans l'environnement est majoritairement d'origine anthropique.

²³ ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

²⁴ BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes totaux

²⁵ INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

Tableau 10-1 : Résultats d'analyses (mg/kg MS) - Pack ISDI - S1 à S5

| | <i>Seuil ISDI 12/12/14(*)</i> | S1-1 | S1-2 | S2-1 | S2-2 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5c-1 | S5d-1 |
|--|-----------------------------------|---------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|---------------------------|
| <i>Profondeur (m)</i> | | 0 - 0,7 | 0,7 - 3 | 0 - 1 | 1 - 3 | 0 - 1,2 | 1,2 - 2,5 | 0 - 0,9 | 0,9 - 2,8 | 0 - 1 | 0 - 1,1 |
| <i>Lithologie</i> | | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux avec déchets</i> | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux avec déchets</i> | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux avec déchets</i> | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux avec déchets</i> | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux</i> |
| Analyses sur lixiviat | | | | | | | | | | | |
| Mercure (Hg) | 0,01 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Chrome (Cr) total | 0,5 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,1 | <0,15 | <0,1 | <0,05 | 0,07 |
| Nickel (Ni) | 0,4 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Cuivre (Cu) | 2 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,1 | <0,1 | <0,15 | <0,1 | <0,25 | <0,1 |
| Zinc (Zn) | 4 | <0,5 | <0,5 | 2,2 | 0,52 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| Arsenic (As) | 0,5 | <0,03 | <0,1 | <0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,35 | 0,15 | 0,07 | 0,07 | 0,06 |
| Sélénium (Se) | 0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Cadmium (Cd) | 0,04 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Baryum (Ba) | 20 | <0,2 | 1,7 | <0,15 | 1,6 | 0,49 | 0,41 | 0,32 | 0,25 | 0,1 | 0,28 |
| Plomb (Pb) | 0,5 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Molybdène (Mo) | 0,5 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Antimoine (Sb) | 0,06 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| COT sur éluat (***) | 500 | <17,0 | 120 | 33 | 70 | 52 | 66 | 57 | 52 | 140 | 69 |
| Indice phénols | 1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Sulfates (SO4) (****) | 1 000(**) | 130 | 9000 | 190 | 450 | 310 | <100 | <100 | <100 | 100 | <100 |
| Fluorures (F) | 10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Chlorures (Cl) (****) | 800 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 |
| Fraction soluble (****) | 4 000 | <1000 | 15000 | <1000 | 2300 | 2000 | 2200 | 1600 | 1300 | <1000 | 1400 |
| pH éluat | | 6,8 | 7,3 | 7,6 | 8 | 8 | 8 | 7,6 | 7,7 | 7,1 | 7,4 |
| Analyses sur échantillon brut | | | | | | | | | | | |
| BTEX | 6 | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | 0,11 |
| COT (*****) | 30 000 | 46000 | 38000 | 14000 | 13000 | 4400 | 12000 | 6500 | 4100 | 8800 | 5400 |
| PCB | 1 | -/- | 0,012 | -/- | -/- | -/- | 0,011 | -/- | 0,17 | -/- | -/- |
| Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ | 500 | <10 | 85 | 29 | 830 | 98 | 220 | 71 | 1200 | 19 | 260 |
| HAP | 50 | -/- | 2,1 | 0,37 | 33 | 2,4 | 2,2 | 2,7 | 24 | 1,7 | 1,6 |

Remarque : Les cellules grisées avec les chiffres en gras correspondent aux concentrations supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/14, les matériaux sont dans ce cas non inertes au sens de l'arrêté.

Les cellules non grisées avec les chiffres en gras correspondent aux concentrations supérieures à l'arrêté du 12/12/2014, cependant, conformément aux indications ci-dessous, les matériaux sont considérés comme inertes.

(*) : Les valeurs limites à respecter peuvent être adaptées par arrêté préfectoral dans les conditions spécifiques à l'article 10.

(**) : Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à une ration L/S=0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S=10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CENT/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S=0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S=10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CENT/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(***) : Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat sur le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

(****) : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

(*****) : Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

-/- : valeur inférieure à la limite de quantification du laboratoire

Tableau 10-2 : Résultats d'analyses (mg/kg MS) - Pack ISDI - S6 à S10

| | Seuil ISDI 12/12/14(*) | S6-1 | S6-2 | S7-1 | S7-2 | S8-1 | S8-2 | S9-1 | S9-2 | S10a-1 | S10a-2 |
|--|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| <i>Profondeur (m)</i> | | 0 - 1 | 1 - 2,4 | 0 - 0,8 | 0,8 - 2 | 0 - 0,8 | 0,8 - 3 | 0 - 1 | 1 - 2 | 0 - 0,7 | 0,7 - 1,9 |
| <i>Lithologie</i> | | Limons sableux | Limons sableux avec déchets |
| Analyses sur lixiviat | | | | | | | | | | | |
| Mercure (Hg) | 0,01 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Chrome (Cr) total | 0,5 | <0,05 | <0,2 | <0,05 | <0,05 | <0,15 | 0,06 | <0,1 | <0,1 | 0,24 | <0,05 |
| Nickel (Ni) | 0,4 | <0,1 | <0,2 | <0,15 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,2 | <0,1 |
| Cuivre (Cu) | 2 | <0,1 | <0,3 | <0,35 | <0,2 | <0,65 | <0,05 | <0,05 | <0,1 | <0,25 | <0,35 |
| Zinc (Zn) | 4 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | 1,0 | <0,5 |
| Arsenic (As) | 0,5 | <0,03 | 0,25 | 0,1 | 0,1 | 0,09 | <0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,09 | 0,05 |
| Sélénium (Se) | 0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Cadmium (Cd) | 0,04 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | 0,017 | <0,015 |
| Baryum (Ba) | 20 | 0,13 | 0,84 | 0,26 | 0,12 | 0,24 | 0,32 | 0,3 | 0,25 | 0,22 | 0,13 |
| Plomb (Pb) | 0,5 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,29 | <0,1 |
| Molybdène (Mo) | 0,5 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Antimoine (Sb) | 0,06 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| COT sur éluat (***) | 500 | 90 | 140 | 110 | 67 | 110 | 16 | 46 | 21 | 81 | 120 |
| Indice phénols | 1 | 0,1 | 0,2 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Sulfates (SO4) (****) | 1 000(**) | 1000 | 8500 | 510 | <100 | <100 | <100 | <100 | 160 | <100 | <100 |
| Fluorures (F) | 10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Chlorures (Cl) (****) | 800 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 |
| Fraction soluble (****) | 4 000 | 4700 | 15000 | 3800 | 1400 | 1800 | 1400 | 1700 | 1800 | 1500 | 1400 |
| pH éluat | | 7,8 | 7,4 | 7,1 | 7,1 | 7,3 | 8,1 | 7,7 | 7 | 7 | 7 |
| Analyses sur échantillon brut | | | | | | | | | | | |
| BTEX | 6 | -/- | 0,36 | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- |
| COT (*****) | 30 000 | 15000 | 12000 | 20000 | 17000 | 16000 | 5400 | 3400 | 2000 | 12000 | 12000 |
| PCB | 1 | -/- | 0,12 | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | 0,026 | -/- | 0,089 |
| Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ | 500 | 16 | 130 | <10 | 220 | 13 | 720 | 680 | 150 | <10 | 680 |
| HAP | 50 | 0,59 | 1,6 | 0,24 | 1,2 | 1,3 | 0,97 | 0,81 | 0,65 | -/- | 6,1 |

Remarque : Les cellules grisées avec les chiffres en gras correspondent aux concentrations supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/14, les matériaux sont dans ce cas non inertes au sens de l'arrêté.

Les cellules non grisées avec les chiffres en gras correspondent aux concentrations supérieures à l'arrêté du 12/12/2014, cependant, conformément aux indications ci-dessous, les matériaux sont considérés comme inertes.

(*) : Les valeurs limites à respecter peuvent être adaptées par arrêté préfectoral dans les conditions spécifiques à l'article 10.

(**) : Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à une ration L/S=0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S=10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CENT/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S=0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S=10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CENT/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(***) : Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat sur le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

(****) : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

(*****) : Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

-/- : valeur inférieure à la limite de quantification du laboratoire

Tableau 10-3 : Résultats d'analyses (mg/kg MS) - Pack ISDI - TM1 à TM5

| | Seuil ISDI 12/12/14(*) | TM1 | TM2 | TM3 | TM4 | TM5 |
|--|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <i>Profondeur (m)</i> | | <i>0 - 0,5</i> |
| <i>Lithologie</i> | | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux</i> |
| Analyses sur lixiviat | | | | | | |
| Mercuré (Hg) | 0,01 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 |
| Chrome (Cr) total | 0,5 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,06 | <0,05 |
| Nickel (Ni) | 0,4 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Cuivre (Cu) | 2 | 0,32 | 0,3 | 0,19 | 0,19 | 0,35 |
| Zinc (Zn) | 4 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| Arsenic (As) | 0,5 | 0,07 | <0,1 | 0,08 | 0,1 | 0,1 |
| Sélénium (Se) | 0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Cadmium (Cd) | 0,04 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 | <0,015 |
| Baryum (Ba) | 20 | 0,13 | 0,16 | 0,13 | 0,19 | 0,13 |
| Plomb (Pb) | 0,5 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Molybdène (Mo) | 0,5 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Antimoine (Sb) | 0,06 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| COT sur éluat (***) | 500 | 120 | 130 | 92 | 120 | 130 |
| Indice phénols | 1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Sulfates (SO4) (****) | 1 000(**) | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 |
| Fluorures (F) | 10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Chlorures (Cl) (****) | 800 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 |
| Fraction soluble (****) | 4 000 | 1200 | 1600 | 1100 | 1300 | 1200 |
| pH éluat | | 7,2 | 7,1 | 7,2 | 7 | 7 |
| Analyses sur échantillon brut | | | | | | |
| BTEX | 6 | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- |
| COT (*****) | 30 000 | 29000 | 13000 | 38000 | 21000 | 8700 |
| PCB | 1 | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- |
| Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀ | 500 | <10 | <10 | 12 | <10 | <10 |
| HAP | 50 | 0,86 | 0,068 | 1,1 | 0,46 | 0,51 |

Remarque : Les cellules grisées avec les chiffres en gras correspondent aux concentrations supérieures aux seuils de l'arrêté du 12/12/14, les matériaux sont dans ce cas non inertes au sens de l'arrêté.

Les cellules non grisées avec les chiffres en gras correspondent aux concentrations supérieures à l'arrêté du 12/12/2014, cependant, conformément aux indications ci-dessous, les matériaux sont considérés comme inertes.

(*) : Les valeurs limites à respecter peuvent être adaptées par arrêté préfectoral dans les conditions spécifiques à l'article 10.

(**) : Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à une ration L/S=0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S=10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CENT/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S=0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S=10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CENT/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

(***) : Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat sur le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

(****) : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.

(*****) : Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

-/- : valeur inférieure à la limite de quantification du laboratoire

Tableau 10-4 : Résultats d'analyses (mg/kg MS) - Autres paramètres - S1 à S5

| | Fond géoch INRA | Anomalies modérées INRA | S1-1 | S1-2 | S2-1 | S2-2 | S3-1 | S3-2 | S4-1 | S4-2 | S5c-1 | S5d-1 |
|------------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Profondeur (m) | | | 0 - 0,7 | 0,7 - 3 | 0 - 1 | 1 - 3 | 0 - 1,2 | 1,2 - 2,5 | 0 - 0,9 | 0,9 - 2,8 | 0 - 1 | 0 - 1,1 |
| Lithologie | | | Limons sableux | Limons sableux avec déchets | Limons sableux | Limons sableux |
| COHV | | | | | | | | | | | | |
| 1,1-Dichloroéthane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| 1,1-Dichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Dichlorométhane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Tétrachloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| 1,1,1-Trichloroéthane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Tétrachlorométhane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Trichlorométhane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Trichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Chlorure de vinyle | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| cis-1,2-Dichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| trans-1,2-Dichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Somme des COHV | | | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- |
| Métaux sur échantillon brut | | | | | | | | | | | | |
| Chrome (Cr) | 90 | 150 | 20 | 48 | 27 | 21 | 51 | 15 | 38 | 35 | 17 | 19 |
| Nickel (Ni) | 60 | 130 | 13 | 21 | 19 | 18 | 23 | 11 | 21 | 57 | 10 | 10 |
| Cuivre (Cu) | 20 | 62 | 13 | 40 | 14 | 28 | 46 | 35 | 25 | 64 | 17 | 23 |
| Zinc (Zn) | 100 | 250 | 58 | 170 | 63 | 570 | 210 | 170 | 94 | 3900 | 73 | 190 |
| Arsenic (As) | 25 | 60 | 21 | 62 | 17 | 19 | 13 | 36 | 22 | 23 | 18 | 23 |
| Sélénium (Se) | | | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| Molybdène (Mo) | | | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | 0,45 | 2 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,7 | 0,5 | <0,5 | <0,5 | 4,9 | <0,5 | <0,5 |
| Antimoine (Sb) | | | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Baryum (Ba) | | | 87 | 150 | 110 | 320 | 270 | 170 | 150 | 220 | 70 | 81 |
| Mercure (Hg) | 0,1 | - | <0,1 | 0,2 | <0,1 | 0,2 | 4,5 | <0,1 | <0,1 | 0,2 | 0,1 | <0,1 |
| Plomb (Pb) | 50 | 90 | 20 | 68 | 26 | 130 | 120 | 57 | 43 | 110 | 32 | 32 |
| Cyanures | | | | | | | | | | | | |
| Cyanures totaux | | | <0,1 | 0,85 | <0,1 | 0,57 | 0,12 | 0,32 | 0,12 | 0,36 | 0,22 | 0,22 |

Remarque : Pour les métaux sur échantillon brut, les cellules blanches avec les chiffres en gras indiquent des dépassements par rapport au fond géochimique de l'INRA.
Les cellules grisées avec les chiffres en gras indiquent des dépassements par rapport à la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées.

-/- : valeur inférieure à la limite de quantification du laboratoire

Tableau 10-5 : Résultats d'analyses (mg/kg MS) - Autres paramètres - S6 à S10

| | Fond géoch INRA | Anomalies modérées INRA | S6-1 | S6-2 | S7-1 | S7-2 | S8-1 | S8-2 | S9-1 | S9-2 | S10a-1 | S10a-2 |
|------------------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Profondeur (m) | | | 0 - 1 | 1 - 2,4 | 0 - 0,8 | 0,8 - 2 | 0 - 0,8 | 0,8 - 3 | 0 - 1 | 1 - 2 | 0 - 0,7 | 0,7 - 1,9 |
| Lithologie | | | Limons sableux | Limons sableux avec déchets |
| COHV | | | | | | | | | | | | |
| 1,1-Dichloroéthane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| 1,1-Dichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Dichlorométhane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Tétrachloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| 1,1,1-Trichloroéthane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Tétrachlorométhane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Trichlorométhane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Trichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Chlorure de vinyle | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| cis-1,2-Dichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| trans-1,2-Dichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Somme des COHV | | | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- |
| Métaux sur échantillon brut | | | | | | | | | | | | |
| Chrome (Cr) | 90 | 150 | 76 | 19 | 16 | 20 | 24 | 21 | 12 | 26 | 27 | 27 |
| Nickel (Ni) | 60 | 130 | 20 | 13 | 9,0 | 16 | 14 | 12 | 5,0 | 21 | 13 | 25 |
| Cuivre (Cu) | 20 | 62 | 33 | 10 | 16 | 93 | 19 | 16 | 11 | 29 | 24 | 77 |
| Zinc (Zn) | 100 | 250 | 130 | 54 | 61 | 290 | 120 | 62 | 59 | 270 | 85 | 310 |
| Arsenic (As) | 25 | 60 | 13 | 15 | 42 | 19 | 53 | 36 | 40 | 27 | 15 | 27 |
| Sélénium (Se) | | | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| Molybdène (Mo) | | | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | 0,45 | 2 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| Antimoine (Sb) | | | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Baryum (Ba) | | | 350 | 110 | 85 | 150 | 100 | 130 | 81 | 140 | 86 | 260 |
| Mercure (Hg) | 0,1 | - | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,2 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,3 | <0,1 | 0,5 |
| Plomb (Pb) | 50 | 90 | 19 | 18 | 23 | 85 | 26 | 28 | 18 | 60 | 18 | 200 |
| Cyanures | | | | | | | | | | | | |
| Cyanures totaux | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,36 | 0,11 | 0,12 | <0,1 | 0,51 | <0,1 | 0,59 |

Remarque : Pour les métaux sur échantillon brut, les cellules blanches avec les chiffres en gras indiquent des dépassements par rapport au fond géochimique de l'INRA.
Les cellules grisées avec les chiffres en gras indiquent des dépassements par rapport à la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées.

-/- : valeur inférieure à la limite de quantification du laboratoire

Tableau 10-6 : Résultats d'analyses (mg/kg MS) - Autres paramètres - TM1 à TM5

| | <i>Fond géoch INRA</i> | <i>Anomalies modérées INRA</i> | TM1 | TM2 | TM3 | TM4 | TM5 |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <i>Profondeur (m)</i> | | | <i>0 - 0,5</i> |
| <i>Lithologie</i> | | | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux</i> | <i>Limons sableux</i> |
| COHV | | | | | | | |
| 1,1-Dichloroéthane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| 1,1-Dichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Dichlorométhane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Tétrachloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| 1,1,1-Trichloroéthane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Tétrachlorométhane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Trichlorométhane | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Trichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Chlorure de vinyle | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| cis-1,2-Dichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| trans-1,2-Dichloroéthylène | | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Somme des COHV | | | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- |
| Métaux sur échantillon brut | | | | | | | |
| Chrome (Cr) | <i>90</i> | <i>150</i> | 15 | 14 | 18 | 20 | 14 |
| Nickel (Ni) | <i>60</i> | <i>130</i> | 6,0 | 6,0 | 9,0 | 10 | 6,0 |
| Cuivre (Cu) | <i>20</i> | <i>62</i> | 28 | 24 | 27 | 22 | 28 |
| Zinc (Zn) | <i>100</i> | <i>250</i> | 51 | 45 | 67 | 59 | 60 |
| Arsenic (As) | <i>25</i> | <i>60</i> | 9,0 | 8,0 | 12 | 10 | 8,0 |
| Sélénium (Se) | | | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 |
| Molybdène (Mo) | | | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Cadmium (Cd) | <i>0,45</i> | <i>2</i> | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| Antimoine (Sb) | | | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Baryum (Ba) | | | 46 | 58 | 61 | 67 | 46 |
| Mercure (Hg) | <i>0,1</i> | - | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,1 | <0,1 |
| Plomb (Pb) | <i>50</i> | <i>90</i> | 20 | 20 | 26 | 22 | 20 |
| Cyanures | | | | | | | |
| Cyanures totaux | | | 0,46 | 0,34 | 0,35 | 0,23 | 0,46 |

Remarque : Pour les métaux sur échantillon brut, les cellules blanches avec les chiffres en gras indiquent des dépassements par rapport au fond géochimique de l'INRA.

Les cellules grisées avec les chiffres en gras indiquent des dépassements par rapport à la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées.

-/- : valeur inférieure à la limite de quantification du laboratoire

Commentaires :

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

■ **Sondages S1 à S10**

➤ Concernant les sols de couverture de la décharge (échantillons de surface) :

- L'admissibilité des terres en ISDI, excepté au droit du sondage S9 avec une teneur en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (680 mg/kg MS) supérieure à la valeur seuil d'acceptation en ISDI (500 mg/kg MS) ;
- Des traces d'hydrocarbures C₁₀-C₄₀ pour l'ensemble des échantillons, avec des teneurs comprises entre 13 et 260 mg/kg MS (excepté S9-1) ;
- De légères traces en HAP et cyanures dans l'ensemble des échantillons analysés ;
- Une légère trace ponctuelle de CAV en S5d-1 ;
- Des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour les PCB et les COHV dans l'ensemble des échantillons analysés ;
- Un impact par du mercure et du plomb sur échantillon brut au droit du sondage S3 avec des teneurs largement supérieures au fond géochimique de l'INRA. La teneur en plomb est également supérieure à la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées ;
- Des anomalies en métaux sur échantillon brut (cuivre, zinc, arsenic) avec des teneurs supérieures au fond géochimique de l'INRA pour l'ensemble des échantillons analysés (excepté S1-1, S2-1, S5c-1). Cependant, les teneurs restent inférieures aux gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées ;

- Concernant les remblais présentant des déchets (ordures ménagères) :
- La non admissibilité des terres en ISDI, avec des teneurs supérieures aux valeurs seuil d'acceptation en ISDI pour :
 - Les sulfates et la fraction soluble en S1-2 et S6-2 ;
 - Les hydrocarbures C₁₀-C₄₀ en S2-2, S4-2, S8-2 et S10a-2 ;
 - Des teneurs respectant les valeurs seuil d'acceptation en ISDI pour les échantillons S3-2, S7-2 et S9-2 ;
 - De légères traces de cyanures dans l'ensemble des échantillons analysés ;
 - Des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour les COHV dans l'ensemble des échantillons analysés ;
 - Un impact par métaux sur échantillon brut avec des teneurs largement supérieures au fond géochimique de l'INRA et également supérieures aux gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées, en :
 - Arsenic pour S1-2 ;
 - Zinc pour S2-2, S4-2, S7-2, S9-2 et S10a-2 ;
 - Plomb pour S2-2, S4-2 et S10a-2 ;
 - Cuivre pour S4-2, S7-2 et S10a-2 ;
 - Cadmium pour S4-2 ;
 - Des anomalies en métaux sur échantillon brut avec des teneurs supérieures au fond géochimique de l'INRA pour les autres échantillons analysés (excepté S6-2). Cependant, les teneurs restent inférieures aux gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées ;
 - Le caractère peu mobilisable des métaux avec des teneurs sur lixiviat inférieures aux limites de quantification du laboratoire ou inférieures aux seuils d'acceptation en ISDI ;

■ Sondages TM1 à TM5

- L'admissibilité des terres en ISDI pour les cinq échantillons de sols analysés ;
- Des teneurs à l'état de traces en hydrocarbures C10-C40 (TM3), HAP (TM1 à TM5) et cyanures (TM1 à TM5) dans l'ensemble des échantillons analysés ;
- Des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour les PCB, les CAV et les COHV dans les cinq échantillons de sols analysés ;
- Des anomalies en métaux sur échantillon brut (cuivre) avec des teneurs supérieures au fond géochimique de l'INRA pour l'ensemble des échantillons analysés. Cependant, les teneurs restent inférieures aux gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées.

5.4.5. Interprétation des résultats d'analyses

Les sols superficiels cultivés (TM1 à TM5), prélevés de 0 à 0,5 m de profondeur, au niveau du développement racinaire de la majorité des fruits et légumes cultivés en potagers, ne sont pas considérés comme impactés par l'ancienne décharge au droit des parcelles investiguées. La qualité des sols est donc compatible pour cet usage de potager.

Les sols de couverture de la décharge (S1 à S10), prélevés en moyenne entre 0 et 1 m de profondeur, notamment au niveau de l'interface avec le massif de déchets sous-jacent, présentent des impacts ponctuels en hydrocarbures et métaux. Nous supposons que la qualité des sols entre 0,5 et 1 m de profondeur en moyenne n'est pas compatible pour un usage de culture. Il convient donc d'interdire la culture de fruits et légumes ayant un développement racinaire supérieur à 50 cm, notamment les arbres fruitiers.

Les sols contenant des ordures ménagères sont impactés notamment par des hydrocarbures et des métaux. Même si les résultats analytiques indiquent que certains échantillons sont admissibles en ISDI, la présence de déchets dans les remblais entraînerait probablement un refus de ces matériaux dans cette filière.

6 - Données du schéma conceptuel

Les données du schéma conceptuel concernent uniquement les données acquises au droit des jardins familiaux actuels au niveau de la zone d'étude Sud.

D'après la démarche ministérielle de février 2007, le schéma conceptuel est l'outil de réflexion primordial concernant les méthodes et les moyens à mettre en œuvre face à une problématique de pollution.

Véritable état des lieux du site considéré, le schéma conceptuel doit permettre de préciser les relations entre :

- Les sources de pollution ;
- Les différents milieux et voies de transfert ;
- Les différents milieux et voies d'exposition ;
- Les enjeux à protéger et les cibles potentielles.

Les sources de pollution identifiées dans les sols sont :

- Les ordures ménagères présentes à partir de 1 m de profondeur ;
- Les remblais de couverture présentant des impacts ponctuels en hydrocarbures et en métaux sur échantillon brut.

Les données du schéma conceptuel sont présentées dans le tableau suivant, pour un usage similaire à celui actuel, c'est-à-dire un usage de jardins familiaux.

Tableau 11 : Données du schéma conceptuel

| Source de pollution | Enjeu / cible | Voie d'exposition | Risque potentiel | Justifications |
|---|--------------------------------------|--|--|---|
| Déchets à partir de 1 m de profondeur Impact en hydrocarbures et métaux dans les | Usagers des jardins | Inhalation d'air intérieur | Ecarté | Substances volatiles présentes dans les sols. Présence de cabanes de jardins. Temps d'exposition faible des usagers dans ces cabanes. |
| | | Inhalation d'air extérieur | Ecarté | Substances volatiles présentes dans les sols. Dilution dans l'air extérieur. |
| | | Contact direct (ingestion et inhalation de poussières de sols) | Ecarté | Absence d'impact significatif dans les sols de surface cultivés. |
| | | Consommation de végétaux autoproduits | A considérer | Absence de recouvrement de surface. Absence d'impact significatif dans les sols de surface cultivés. Usage des eaux superficielles issues de <i>L'Yon</i> , directement en aval de la décharge, probablement impactée, pour l'arrosage des potagers. |
| | | Consommation d'eau du réseau AEP | Ecarté | Absence d'impact significatif dans les sols de surface. Absence de réseau AEP supposée dans les jardins. |
| | | Contact avec les eaux souterraines | Ecarté | Eaux souterraines supposées impactées par les lixiviats de la décharge. Absence d'usage des eaux souterraines au droit des jardins. |
| | | Contact avec les eaux superficielles | A considérer | Usage des eaux superficielles issues de <i>L'Yon</i> , directement en aval de la décharge, probablement impactée, pour l'arrosage des potagers. |
| | Population hors site | Inhalation d'air intérieur | Ecarté | Etendue de la décharge supposée limitée à la zone Sud d'étude. Absence de bâtiments en aval immédiat de la décharge. |
| | | Inhalation d'air extérieur | Ecarté | Etendue de la décharge supposée limitée à la zone Sud d'étude. Dilution dans l'air extérieur. |
| | | Consommation d'eau du réseau AEP | Ecarté | Absence de réseau AEP public au droit de l'ancienne décharge. |
| | | Contact avec les eaux souterraines | A considérer | Eaux souterraines supposées impactées par les lixiviats de la décharge. Présence potentielle d'usage sensible des eaux souterraines en aval supposé du site, non recensé dans les bases de données. |
| | | Consommation de végétaux autoproduits | Faible | Etendue de la décharge supposée limitée à la zone Sud d'étude. Eaux souterraines supposées impactées par les lixiviats de la décharge. Eaux superficielles de <i>L'Yon</i> supposées impactées par les lixiviats de la décharge. Présence potentielle d'usage d'arrosage avec les eaux souterraines et/ou superficielles en aval supposé du site, non recensé dans les bases de données. |
| | Contact avec les eaux superficielles | A considérer | Eaux superficielles de <i>L'Yon</i> supposées impactées par les lixiviats de la décharge. Activités halieutiques recensées dans la rivière <i>L'Yon</i> . Dilution dans les eaux superficielles. | |
| | Zone protégée | - | Non | Absence de zone protégée en aval ou à proximité immédiate du site. |

7 - Synthèse technique et recommandations

7.1. Synthèse technique

Dans le cadre du projet de construction du groupe scolaire « Pont Boileau » sur un site localisé rue Rousseau Decelle à La Roche-sur-Yon (85), la ville de La Roche-sur-Yon a mandaté SEREA pour réaliser des études environnementales. En effet, le site est concerné par une activité passée de décharge (Références SER15139 et SER15171).

L'étude historique réalisée pour ces études a permis de mettre en évidence que l'emprise de l'ancienne décharge atteint les actuels jardins familiaux de La Vigne aux Roses.

Dans ce contexte, suite à une demande de l'Agence Régionale de Santé (ARS), la ville de La Roche-sur-Yon a mandaté SEREA pour réaliser un diagnostic de pollution de sols au droit des jardins familiaux actuels, afin d'évaluer les risques encourus pour les usagers de ces jardins.

La zone d'étude considérée dans notre étude appartient à la parcelle communale cadastrée CD 273. Elle représente une surface de 30 784 m².

Afin d'appréhender une éventuelle délocalisation des jardins familiaux, la ville de La Roche-sur-Yon a également mandaté SEREA pour réaliser des investigations plus étendues. En effet, en cas d'impact mis en évidence dans les sols au droit des jardins familiaux actuels, ces derniers pourraient être déplacés plus au Nord, le long de *L'Yon*, au droit des parcelles suivantes : CD 260 (3 414 m²), CD 284 (4 755 m²), CD 270 (10 117 m²) et CD 271 (1 040 m²). Il s'avère donc nécessaire d'étudier l'historique de ces parcelles afin de ne pas être confronté de nouveau à une problématique de Sites et Sols Pollués.

■ Etude de vulnérabilité (A120)

Compte-tenu du contexte environnemental du site étudié, son environnement proche est jugé vulnérable à une éventuelle pollution présente dans les sols au regard de la faible profondeur de la nappe superficielle et de la proximité de la rivière *L'Yon*.

De plus, des activités halieutiques et récréatives, ainsi que des pompages pour l'irrigation des jardins (usages sensibles), sont recensés sur *L'Yon*.

En revanche, aucun captage d'eaux souterraines à usage sensible n'est recensé en aval immédiat du site.

L'environnement immédiat du site est occupé par des usages sensibles (logements, groupe scolaire, espaces verts et jardins familiaux).

■ Visite de site (A100) et étude historique et documentaire (A110)

1) Zone Nord : potentiels jardins familiaux futurs

La chronologie historique de la zone Nord est la suivante :

- Avant 1976, la zone est occupée par une propriété comportant plusieurs bâtiments, des potagers et un terrain agricole ;
- Depuis 1976, le groupe scolaire Pont Boileau actuel existe au droit de la zone. Des mouvements de terre ont été réalisés pour l'aménagement de la zone. Un terrain de sport a été aménagé au Sud de l'école dans les années 70 ;
- En 2018, le groupe scolaire est voué à fermer et à être démoli en raison de la construction du nouveau groupe scolaire au Sud de la rue Rousseau Decelle (zone Sud étudiée).

L'étude historique et la visite de site ont mis en évidence des sources potentielles de pollution au droit de la zone Nord :

- Anciens bâtiments à usage inconnu ;
- Remaniement des sols ;
- Stockage et enfouissement de déchets et d'ordures ménagères ;
- Chaufferie du groupe scolaire alimentée au fioul domestique et sa cuve enterrée associée.

2) Zone Sud : jardins familiaux actuels

La chronologie historique de la zone Sud est la suivante :

- Avant 1971, la zone est un terrain agricole ;
- De 1971 à 1973, une décharge d'ordures ménagères est exploitée au droit de la zone ;
- De 1973 à 1980 environ, la zone est en friche. Les déchets ont été confinés sous une couche de remblais d'apport ;
- Dans les années 80, la zone a été aménagée avec notamment les jardins familiaux actuels et des zones d'espaces verts ;
- En 2016, la partie Nord de la zone a été terrassée et réhabilitée dans le cadre des travaux d'aménagement du futur groupe scolaire Pont Boileau.

L'étude historique et la visite de site ont mis en évidence des sources potentielles de pollution au droit de la zone Nord :

- Stockage et enfouissement de déchets et d'ordures ménagères ;
- Remblaiement de l'ancienne décharge avec des matériaux d'origine inconnue.

■ Investigations sur les sols (A200)

Les investigations sur les sols concernent uniquement l'emprise des jardins familiaux actuels au droit de la zone d'étude Sud.

Des investigations ont été réalisées sur les sols les 18 et 19 avril 2017. Elles ont consisté en la réalisation de :

- Dix sondages au carottier à 4 m de profondeur ou jusqu'au refus (S1 à S10) afin de déterminer l'étendue de l'ancienne décharge au droit des jardins familiaux actuels ;
- Vingt-cinq sondages à la tarière manuelle à 0,5 m de profondeur (TM1 à TM5), sur cinq parcelles différentes, afin de constituer cinq échantillons composites pour analyser et caractériser les sols dans lesquels les racines des cultures autoproduites se développent.

Les investigations ont mis en évidence :

- La présence de déchets dans l'ensemble des sondages sur environ 1 m de hauteur vers 1-1,5 m de profondeur. La décharge s'étend donc sur toute l'emprise des jardins familiaux actuels ;
- Les sols contenant des ordures ménagères sont impactés notamment par des hydrocarbures et des métaux. Même si les résultats analytiques indiquent que certains échantillons sont admissibles en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), la présence de déchets dans les remblais entraînerait probablement un refus de ces matériaux dans cette filière ;
- Les sols superficiels cultivés (TM1 à TM5), prélevés de 0 à 0,5 m de profondeur, au niveau du développement racinaire de la majorité des fruits et légumes cultivés en potagers, ne sont pas impactés par l'ancienne décharge au droit des parcelles investiguées. La qualité des sols est donc compatible pour cet usage de potager ;
- Les sols de couverture de la décharge (S1 à S10), prélevés en moyenne entre 0 et 1 m de profondeur, notamment au niveau de l'interface avec le massif de déchets sous-jacent, présentent des impacts ponctuels en hydrocarbures et métaux. Nous supposons que la qualité des sols entre 0,5 et 1 m de profondeur en moyenne n'est pas compatible pour un usage de culture.

■ Données du schéma conceptuel

Les données du schéma conceptuel concernent uniquement les données acquises au droit des jardins familiaux actuels au niveau de la zone d'étude Sud.

Les données du schéma conceptuel sont établies pour un usage similaire à celui actuel, c'est-à-dire un usage de jardins familiaux.

Des risques potentiels sont mis en évidence pour les usagers du site :

- Via le contact avec les eaux superficielles de *L'Yon* qui sont utilisées notamment pour arroser les cultures. En raison de la faible distance entre le massif de déchets et la rivière, *L'Yon* peut être considérée comme impactée par les lixiviats de la décharge ;
- Il existe également un risque potentiel via la consommation de végétaux autoproduits arrosés par l'eau puisée dans *L'Yon*, même si la qualité des sols de surface est compatible avec cet usage sensible ;
- Via la consommation de végétaux autoproduits ayant un développement racinaire de plus de 50 cm, dans les sols de couverture de la décharge, comme les arbres fruitiers.

En ce qui concerne les usages hors site, le risque principal réside dans la qualité de l'eau de *L'Yon* en aval de l'emprise de l'ancienne décharge, vis-à-vis d'éventuels usages de loisirs (baignade, pêche, etc...).

7.2. Recommandations

Au regard des résultats du diagnostic de pollution de sols, il est recommandé :

■ Zone Sud : jardins familiaux actuels

- En cas de volonté de déterminer l'étendue de l'ancienne décharge, réaliser des sondages complémentaires hors de l'emprise des jardins familiaux ;
- D'établir des restrictions d'usage suivantes :
 - Concernant les cultures autoproduites, interdire de cultiver des végétaux avec un développement racinaire de plus de 50 cm (arbres fruitiers notamment) ;
 - Interdire de creuser ou de mélanger les sols à plus de 50 cm afin de ne pas remonter les déchets sous-jacents ;
 - Interdire l'usage des eaux superficielles de *L'Yon* à des fins d'arrosage des potagers sans avoir réalisé des contrôles de la qualité de l'eau de la rivière ;
 - Interdire d'utiliser les eaux souterraines à des fins d'arrosage des potagers sans avoir réalisé des contrôles de la qualité de la nappe ;
 - Vérifier la qualité de l'eau de *L'Yon* par des prélèvements et analyses en amont, en aval et au droit du site.

Concernant ce dernier point, nous préconisons la réalisation de deux campagnes de prélèvements (la première en période d'étiage à l'été 2017 et la seconde en période de hautes eaux en fin d'année 2017). Les paramètres analysés seraient les suivants :

- Hydrocarbures C₁₀-C₄₀ ;
- Hydrocarbures C₅-C₁₀ ;
- Composés Aromatiques Volatils (CAV) ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- Métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc) ;
- pH ;
- Matières en Suspension (MES) ;
- Demande Biochimique en Oxygène (DBO5) ;
- Demande Chimique en Oxygène (DCO) ;
- Carbone Organique Total (COT).

A chaque campagne, les prélèvements seraient réalisés en trois points :

- Un prélèvement en amont de l'ancienne décharge municipale ;
- Un prélèvement au niveau du pompage des eaux utilisé par les jardins familiaux ;
- Un prélèvement en aval immédiat de l'ancienne décharge municipale et des jardins familiaux.



■ **Zone Nord : potentiels jardins familiaux futurs**

- En cas de volonté de délocaliser les jardins familiaux actuels au droit de cette zone Nord, réaliser des investigations de sols au droit des sources potentielles de pollution recensées, avec des profondeurs adaptées.

8 - Discussion des limites et incertitudes

■ ETUDE HISTORIQUE

L'étude historique réalisée dans le cadre du diagnostic de pollution de sols est aussi exhaustive que possible, dans les limites des témoignages des personnes rencontrées, des documents consultés et disponibles. La responsabilité de SEREA ne saurait être engagée si ces informations sont incomplètes ou erronées.

■ SONDAGE ET ECHANTILLONNAGE DES SOLS

Pour une étude de diagnostic de pollution de sols, l'approche méthodologique peut être de deux types :

- Sondages positionnés sur le site selon un maillage régulier et de dimension appropriée ;
- Sondages au droit des sources potentielles de pollution définies selon les informations au stade de la phase historique et selon les données fournies par le client.

Dans le cadre de cette étude, les sondages ont été positionnés au droit des sources potentielles de pollution identifiées à l'issue de l'étude historique et documentaire.

Dans tous les cas, il s'agit de sondage et d'échantillonnage ponctuels qui ne permettent pas de lever la totalité des aléas liés aux hétérogénéités du milieu naturel ou artificiel étudié.

On ne peut exclure entre deux sondages, l'existence d'une anomalie d'extension limitée qui aurait échappé aux mailles et à la position des investigations et qui n'aurait pas été signalée par le mandataire.

■ ANALYSES

Le choix des substances analysées repose sur l'étude documentaire et historique ayant permis de mettre en évidence les sources potentielles de pollution au droit du site.

Les analyses en laboratoire impliquent nécessairement des incertitudes sur les résultats, pouvant notamment influencer sur les limites de quantification.

■ AUTRES LIMITES DE PRESTATION

Dans le cadre de cette étude, les autres limites de prestation non imputables à notre société, sont les suivantes :

- Accessibilité et infrastructures en place : présence de réseaux, refus du matériel de sondage sur des blocs ou des matériaux de remblaiement non définis ;
- Site en activité susceptible d'interférer avec les interventions :
 - Impossibilité de réaliser les sondages au carottier à percussion sur les parcelles cultivées afin de ne pas dégrader les cultures ;
 - Réalisation des sondages à la tarière manuelle au droit de parcelles faiblement cultivées lors de notre intervention ;
- Informations non communiquées par le mandataire et les usagers du site ;
- Evènements ultérieurs aux investigations réalisées sur le site ;
- Toutes prestations ou aménagements rendus nécessaires du fait de contraintes locales non connues au stade de l'émission de l'offre.

De plus, cette étude a été réalisée en s'appuyant sur les connaissances que SEREA a pu collecter, selon la législation environnementale en vigueur et la méthodologie nationale applicable en matière de sites et sols pollués, à la date de rédaction du présent document.

Utilisation du présent document :

Ce rapport ainsi que ses figures et ses annexes forment un ensemble indissociable. Aussi, SEREA se dégage de toute responsabilité en cas de communication ou copie partielle de ce document ou en cas d'autre interprétation que celle énoncée.

ANNEXES

**Annexe 1 : Compte-rendu de visite
de site (A100) (2 pages)**

| | | | |
|---|--|--|--|
| Affaire n° : SER 16.187 | | Client : Ville de La Roche-sur-Yon | |
| Intitulé : Jardins familiaux Vignes aux Roses. | | Commune : La Roche-sur-Yon (35) | |
| Chef de projet : PL | | Visite réalisée par : PL | |
| Date de la visite : 30/03/17 Adresse du site : Rue Bourbeau Decelle LASY | | Interlocuteur Nom : M. Bodhomme Tel : 02 72 78 53 48 Mail : | |
| Utilisation actuelle du site : <input type="checkbox"/> Décharge <input type="checkbox"/> Friche industrielle <input type="checkbox"/> Station service <input type="checkbox"/> Garage <input type="checkbox"/> Commerces <input type="checkbox"/> Site industriel <input checked="" type="checkbox"/> Autre : Nord: école Sud: jardins familiaux | | Contexte de la demande : <input type="checkbox"/> Cession / acquisition de site <input type="checkbox"/> Cessation d'activité <input type="checkbox"/> Pollution accidentelle <input checked="" type="checkbox"/> Autre : connaître état des sols au droit des potagers | |
| Contexte réglementaire : ICPE <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Déclaration "installation insalubre" <input type="checkbox"/> Enregistrement <input type="checkbox"/> Autorisation IED <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Autre : 1970. | | Objet de la demande : (Ex : diagnostic de sols, plan de gestion, travaux...) Diagnostic de pollution de sols pour déterminer étendue de la décharge + connaître qualité des sols | |
| Horaires d'ouverture du site : accès aux jardins à définir avec président association | | Études ou travaux antérieurs : 3 études Serea pour futur groupe scolaire Documents administratifs : (Ex : Courriers DREAL, arrêté préfectoral...) (voir archives) | |
| Superficie du site : | | Activité(s) du site : - Passée(s) : Agriculture puis décharge ordures ménagères - Projet(s) futur(s) : groupe scolaire jardins familiaux | |
| Accès au site : <input type="checkbox"/> Libre <input type="checkbox"/> Clôturé, pas besoin de clés <input checked="" type="checkbox"/> Clôturé, besoin de clés : Adresse ou personne à contacter pour récupérer les clés : | | Présence de réseau d'eaux pluviales <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui. État : Plan ? <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui Rejet EP : | |
| Plan du site ? <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Plan des réseaux ? <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non | | Présence de transformateurs ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : <input type="checkbox"/> Pyralène, nb : <input type="checkbox"/> Huile, nb : | |
| Présence de cuves ? * <input type="checkbox"/> Non : <input checked="" type="checkbox"/> Oui : ? <input checked="" type="checkbox"/> Enterrées, nb et vol : FOD école <input type="checkbox"/> Aériennes, nb et vol : <input type="checkbox"/> Semi-enterrées, nb et vol : Rétention ? <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : | | Présence de stockage, dépôts, fûts ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb de zone (s) : Produits utilisés : Rétention ? <input checked="" type="checkbox"/> Non : <input type="checkbox"/> Oui, nb : | |
| Présence de dépotage ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Conforme ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui | | Présence de séparateur d'hydrocarbures ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Fréquence de vidange : | |
| Présence de transformateurs ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : <input type="checkbox"/> Pyralène, nb : <input type="checkbox"/> Huile, nb : | | Présence de transformateurs ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : <input type="checkbox"/> Pyralène, nb : <input type="checkbox"/> Huile, nb : | |
| Présence de cuves ? * <input type="checkbox"/> Non : <input checked="" type="checkbox"/> Oui : ? <input checked="" type="checkbox"/> Enterrées, nb et vol : FOD école <input type="checkbox"/> Aériennes, nb et vol : <input type="checkbox"/> Semi-enterrées, nb et vol : Rétention ? <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : | | Présence de stockage, dépôts, fûts ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb de zone (s) : Produits utilisés : Rétention ? <input checked="" type="checkbox"/> Non : <input type="checkbox"/> Oui, nb : | |
| Présence de dépotage ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Conforme ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui | | Présence de séparateur d'hydrocarbures ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Fréquence de vidange : | |
| Présence de transformateurs ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : <input type="checkbox"/> Pyralène, nb : <input type="checkbox"/> Huile, nb : | | Présence de transformateurs ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : <input type="checkbox"/> Pyralène, nb : <input type="checkbox"/> Huile, nb : | |
| Présence de cuves ? * <input type="checkbox"/> Non : <input checked="" type="checkbox"/> Oui : ? <input checked="" type="checkbox"/> Enterrées, nb et vol : FOD école <input type="checkbox"/> Aériennes, nb et vol : <input type="checkbox"/> Semi-enterrées, nb et vol : Rétention ? <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : | | Présence de stockage, dépôts, fûts ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb de zone (s) : Produits utilisés : Rétention ? <input checked="" type="checkbox"/> Non : <input type="checkbox"/> Oui, nb : | |
| Présence de dépotage ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Conforme ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui | | Présence de séparateur d'hydrocarbures ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Fréquence de vidange : | |
| Présence de transformateurs ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : <input type="checkbox"/> Pyralène, nb : <input type="checkbox"/> Huile, nb : | | Présence de transformateurs ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : <input type="checkbox"/> Pyralène, nb : <input type="checkbox"/> Huile, nb : | |
| Présence de cuves ? * <input type="checkbox"/> Non : <input checked="" type="checkbox"/> Oui : ? <input checked="" type="checkbox"/> Enterrées, nb et vol : FOD école <input type="checkbox"/> Aériennes, nb et vol : <input type="checkbox"/> Semi-enterrées, nb et vol : Rétention ? <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : | | Présence de stockage, dépôts, fûts ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb de zone (s) : Produits utilisés : Rétention ? <input checked="" type="checkbox"/> Non : <input type="checkbox"/> Oui, nb : | |
| Présence de dépotage ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Conforme ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui | | Présence de séparateur d'hydrocarbures ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Fréquence de vidange : | |
| Présence de transformateurs ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : <input type="checkbox"/> Pyralène, nb : <input type="checkbox"/> Huile, nb : | | Présence de transformateurs ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui : <input type="checkbox"/> Pyralène, nb : <input type="checkbox"/> Huile, nb : | |
| Présence de cuves ? * <input type="checkbox"/> Non : <input checked="" type="checkbox"/> Oui : ? <input checked="" type="checkbox"/> Enterrées, nb et vol : FOD école <input type="checkbox"/> Aériennes, nb et vol : <input type="checkbox"/> Semi-enterrées, nb et vol : Rétention ? <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : | | Présence de stockage, dépôts, fûts ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb de zone (s) : Produits utilisés : Rétention ? <input checked="" type="checkbox"/> Non : <input type="checkbox"/> Oui, nb : | |
| Présence de dépotage ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Conforme ? <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui | | Présence de séparateur d'hydrocarbures ? * <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Fréquence de vidange : | |

* Situations ancienne et actuelle. À préciser.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| Outils pour sondages de sols : <input type="checkbox"/> Pelle mécanique <input checked="" type="checkbox"/> Carottier à gouges <input type="checkbox"/> Tarière mécanique <input checked="" type="checkbox"/> Tarière manuelle <input type="checkbox"/> Autre : | Présence plan d'eau sur / à proximité du site ? <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Réseau hydrographique sur / à proximité du site ? <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <i>L'Yon.</i> | Présence de piézomètres ? <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : Présence de puits ? <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui, nb : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Population : <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Sur site</td> <td>À proximité</td> </tr> <tr> <td>Aucune présence</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Occasionnelle</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Permanente</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td> Travailleurs</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td> Adultes</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td> Enfants</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> | | Sur site | À proximité | Aucune présence | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Occasionnelle | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Permanente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Travailleurs | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Adultes | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Enfants | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Éléments caractéristiques : <input checked="" type="checkbox"/> Remblais d'origine diverse <input checked="" type="checkbox"/> Topographie particulière : <i>légère pente vers Yon</i> Présence de produits volatils ? <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui : | Recouvrement des sols : <input checked="" type="checkbox"/> Non recouvert <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Béton Etat ? |
| | Sur site | À proximité | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aucune présence | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Occasionnelle | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Permanente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Travailleurs | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Adultes | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Enfants | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Mise en sécurité du site :

RAS.

Autres commentaires :

Sondage uniquement au droit de jardins familiaux actuels dans un premier temps

Schéma :

- voir figures report -

Annexe 2 : Fiche BASIAS n° PAL8501157 (2 pages)



Basias

Inventaire historique de sites industriels et activités de service

Fiche détaillée : PAL8501157

Vous pouvez télécharger cette fiche au format ASCII.

Pour connaître le cadre réglementaire de l'inventaire historique régional, consultez le préambule départemental.

[Page précédente](#) [Fiche synthétique](#) [Aide pour l'export](#) [Exporter la fiche](#) [Préambule départemental](#)

1 - IDENTIFICATION DU SITE

Indice départemental : PAL8501157
 Unité gestionnaire : PAL
 Créateur(s) de la fiche : GLF
 Date de création de la fiche : 22/08/2001
 Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s) : VILLE DE LA ROCHE SUR YON / DECHARGE
 Etat de connaissance : Inventorié
 Visite du site : Non
 Modificateur(s) de la fiche :
 Nom du modificateur de la fiche Basias : BRGM/EPI/ETS
 Date : 01/06/2011

2 - CONSULTATION À PROPOS DU SITE

Consultation de la mairie : Oui
 Date de consultation : 14/02/2002
 Réponse de la mairie : Oui
 Date de réponse : 25/08/2002

3 - LOCALISATION DU SITE

Première adresse : LUNE, LA (LIEU-DIT)
 Dernière adresse : Lieu dit LA LUNE
 Code INSEE : 85191
 Commune principale : LA ROCHE-SUR-YON (85191)
 Zone Lambert initiale : Lambert II étendu
 Précision centroïde : Décamètre

| Projection : | L.Zone (centroïde) | L2e (centroïde) | L93 (centroïde) | L2e (adresse) |
|---------------------|--------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| X (m) : | 312275 | 312275 | 361849 | 312678 |
| Y (m) : | 2191280 | 2191280 | 6627193 | 2191236 |
| Précision X,Y (m) : | Décamètre | Décamètre | Décamètre | numéro |

Altitude :
 Précision Z (m) : Décamètre

| Carte(s) et plan(s) consulté(s) : | Carte consultée | Echelle | Année d'édition | Présence du site | Référence du dossier |
|-----------------------------------|-------------------|---------|-----------------|------------------|----------------------|
| | IGN 1326 O | 1/25000 | 1996 | Oui | |
| | PLAN DE MASSE | 1/2000 | 1970 | Oui | |
| | PLAN DE SITUATION | 1/20000 | 1970 | Oui | |

4 - PROPRIÉTÉ DU SITE

Nombre de propriétaires actuels : ?

5 - ACTIVITÉ(S)

Etat d'occupation du site : Activité terminée
 Date première activité : 10/06/1970
 Origine de la date : AP=Arrêté préfectoral

Historique de(s) l'activité(s) sur le site

| N° ordre | Date début | Date fin | Code activité | Libellé de l'activité | Importance de l'activité | Groupe selon SEI | Origine de la date début | Référence du dossier | Autres informations |
|----------|------------|----------|---------------|---|--------------------------|------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------|
| 1 | 10/06/1970 | | E38.11Z | Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie) | Autorisation | 1er groupe | AP=Arrêté préfectoral | AD85 : 1674 W 66 | DECHARGE DE DEUXIEME CLASSE. |

Produit(s) utilisé(s) ou généré(s) par l'activité du site

| Numéro activité | Code produit | Libellé du produit | Quantité m3 | Quantité tonnes/semaine |
|-----------------|--------------|------------------------|-------------|-------------------------|
| 1 | C20 | Ordures ménagères (OM) | | |

| Exploitant(s) | Date de début d'exploitation | Date de fin d'exploitation | Nom de l'exploitant ou raison sociale |
|---------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| | 10/06/1970 | | VILLE DE LA ROCHE SUR YON |

Commentaire(s) : AP DU 10/06/1970: DECHARGE DE DEUXIEME CLASSE.

6 - UTILISATION ET PROJET(S)

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?
Surface totale actuelle (ha) : 2
Site réaménagé ? : Oui
Type de réaménagement (ancien format) : HABITATION + COMMERCE
Type de réaménagement : Habitat (même temporaire)
Réaménagement sensible ? : Oui

7 - ENVIRONNEMENT

Captage AEP ? : Non
Code du système aquifère : 652A
Nom du système :
Commentaire(s) :

TERRAIN SUR LES ALLUVIONS DE L'YON, DE NATURE TRES ARGILEUSE SEMBLANT ETRE IMPERMEABLES.
micaschistes et quartzites

9 - ETUDES ET ACTIONS

| Sélection des sites | Test de sélection des sites | Date de première étude connue | Nature de la décision |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|
|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------|

10 - DOCUMENTS ASSOCIÉS

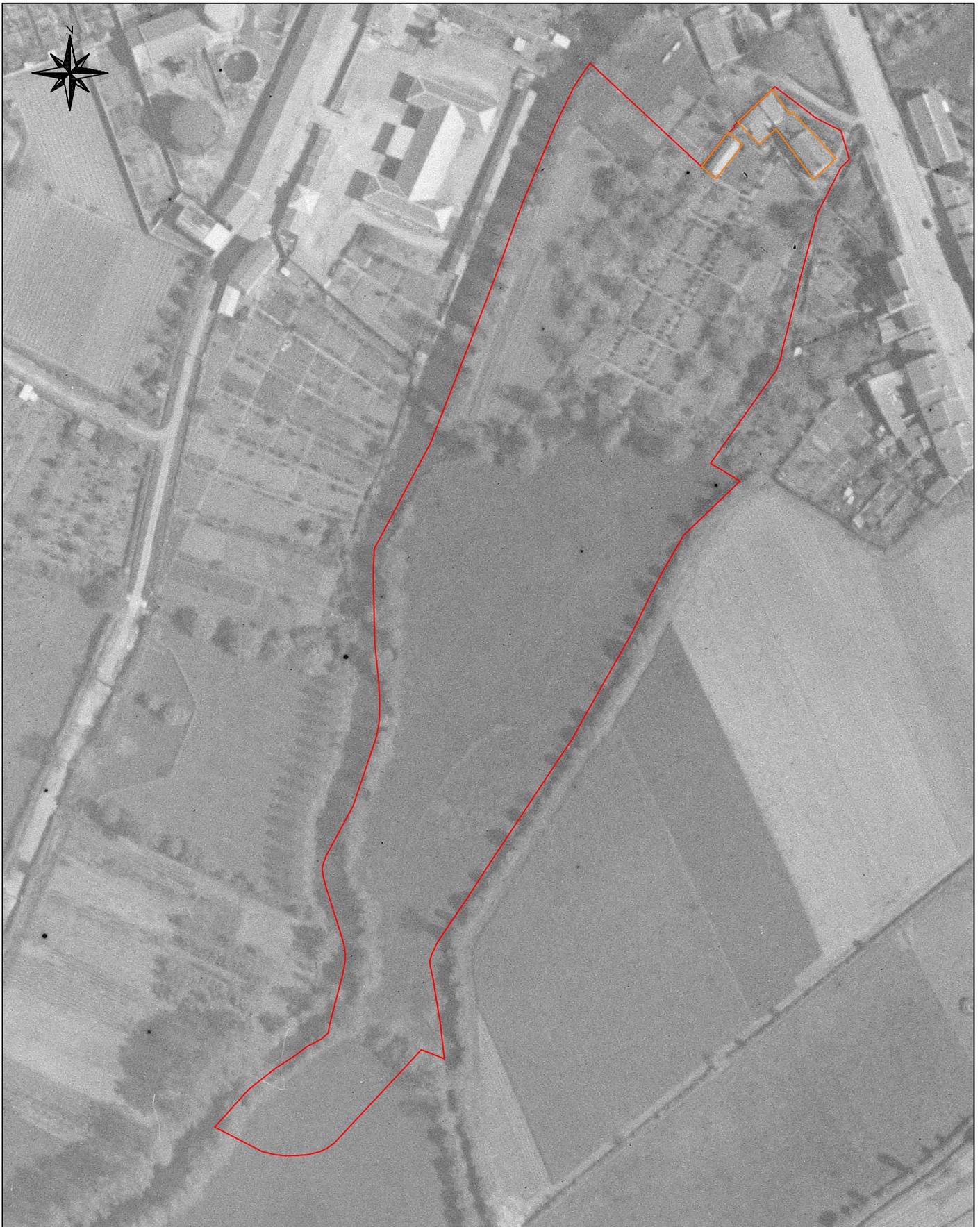
11 - BIBLIOGRAPHIE

Source(s) d'information : AD85 : 1674 W 66; 1389 W 98

12 - SYNTHÈSE HISTORIQUE

Annexe 3 : Photographies aériennes - Zone Nord

(7 pages)



Légende :

- Emprise du site
- Limite de bâtiment

Annexe 3 : Photographie aérienne de 1935

Echelle : 1/1 500

Format A4

Affaire : SER16187

Date : 24/03/2017



Parc d'Activités de Ragon
26 rue Louis Pasteur
44119 Treillières