



**SOCOTEC**

**HSE - Pôle Atlantique**

**Agence de Nantes**

5, Rue du Coutelier  
44800 SAINT HERBLAIN

Tél. : 02.28.01.77.40.

Fax : 02.28.01.94.50.

E-mail : hse.nantes@socotec.com

**Bureau du Mans**

1, Rue Thérèse Bertrand Fontaine  
72000 LE MANS

Tél. : 02.43.28.16.52.

Fax : 02.43.23.15.38.

E-mail : hse.le-mans@socotec.com

**LA ROCHE SUR YON AGGLOMERATION**

Direction de l'Economie

54, rue René-Goscinny

85000 LA ROCHE SUR YON

**A l'attention de Mme Christine SORLIN**

## ► RAPPORT

### ► Sites et Sols potentiellement pollués – Diagnostic de site potentiellement pollué – codes A100 + A110 + A120 + A200

## Projet d'extension de la ZAE et d'implantation d'une usine agro-alimentaire Les Landreaux à LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)



- Date d'intervention : 22 mars 2017
- Date d'édition du rapport : 05 avril 2017
- Numéro de dossier : 1703E14Q5000033
- Référence du rapport : E14Q5/17/189\_V0
- Personnes rencontrées : Mme SORLIN (La Roche Sur Yon Agglomération)  
M. LAHAYE (Mairie de La Chaize-le-Vicomte)

*Ce rapport comprend 37 pages de rapport et 5 annexes*



- Superviseur : Benoît JAN
- Chef de projet interlocuteur : Guillaume GENDREAU
- Rédacteur : Guillaume GENDREAU
- Intervenants : Olivier RENAUD

# RESUME NON TECHNIQUE

## Site d'étude et type de mission

La Roche sur Yon Agglomération a confié à SOCOTEC QHSE une mission de diagnostic de la qualité des milieux dans le but de déterminer l'état environnemental des sols présents sur le site, potentiellement impactés par les activités du site et les activités voisines.

## Résumé de la mission

L'étude historique et documentaire a permis de relever une activité passée de culture des terres agricoles utilisant des produits de traitement des cultures. Une ancienne décharge municipale d'ordures ménagères a également été identifiée sur la parcelle ZS 27 voisine du site d'implantation (de 1977 au début des années 1990). L'étude de vulnérabilité de l'environnement a mis en évidence un caractère vulnérable des sols et moyennement vulnérables des eaux souterraines.

Ainsi, des investigations sur les sols superficiels (terrains agricoles) et profonds (abords de l'ancienne décharge) ont été menées sur les sols du site fin mars 2017. Les résultats des prélèvements et analyses ont permis de mettre en évidence :

- Globalement, à proximité de l'ancienne décharge dans les sols profonds, un impact par des métaux (arsenic principalement) peut être suspecté, bien qu'une origine naturelle liée au fond géochimique peut être également avancée ;
- Globalement, au droit des parcelles agricoles dans les sols superficiels, il n'est pas constaté d'impact significatif des sols investigués par les substances recherchées, traceurs des activités recensées.

## Recommandations

Compte tenu du projet envisagé et des constats précités, ces résultats d'analyses n'induisent pas de mesure particulière de gestion à mettre en œuvre. En effet, il n'est pas envisagé de terrassement profond à proximité de l'ancienne décharge et il n'est pas non envisagé l'utilisation des eaux souterraines au droit du site.

Toutefois, si des terrassements profonds devaient se dérouler à proximité de l'ancienne décharge d'OM (sondage S1 à S3), il sera conseillé de vérifier le caractère lixiviable des métaux lourds recherchés avant évacuation hors site vers une installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Des investigations complémentaires pourront alors être mises en œuvre pour vérifier ce paramètre et estimer les volumes en jeu si besoin était.

De la même manière, l'utilisation des eaux souterraines sera soumise à une vérification préalable de leur qualité en vue d'une validation pour l'usage projeté.

Il sera nécessaire de conserver la mémoire sur l'état du site.

### Observations sur l'utilisation de ce rapport :

*Ce rapport ainsi que ses annexes constituent un ensemble indissociable. L'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de cet ensemble, ainsi que toute interprétation au-delà des indexations et énonciations de SOCOTEC QHSE Ouest ne sauraient engager la responsabilité de cette dernière.*

# RESUME TECHNIQUE

<b>N° d'affaire :</b>	1703E14Q5000033
<b>N° de rapport :</b>	E14Q5/17/189_V0
<b>Nom et adresse du client :</b>	<b>LA ROCHE SUR YON AGGLOMERATION</b> <b>Direction de l'Economie – 54, rue René-Goscinny - 85000 LA ROCHE SUR YON</b>
<b>Intitulé du rapport :</b>	Diagnostic de site potentiellement pollué
<b>Codification de la mission :</b>	A100-A110-A120-A200 selon la norme NFX31-620-2 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » d'août 2016
<b>Parcelles d'étude :</b>	Parcelle cadastrale n°26 de la section ZS pour une superficie d'environ 7 ha Localisée au lieu-dit Les Landreaux à la Chaize-le-Vicomte (85)
<b>Etat du site :</b>	Parcelles agricoles et délaissé du conseil départemental de la Vendée
<b>Projet / utilisation future du site</b>	Implantation d'une industrie agro-alimentaire pour la fabrication de viennoiseries et de pains
<b>Visite du site :</b>	Visite le 20 mars 2017
<b>Activité(s)/Installation(s) à risque(s) non négligeable(s) recensée(s) :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement des cultures agricoles</li> <li>• Ancienne décharge municipale à proximité à l'ouest (hors périmètre d'étude)</li> </ul>
<b>Vulnérabilité et sensibilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractère peu vulnérable de la ressource en eaux superficielles et moyennement vulnérable de la ressource en eaux souterraines</li> <li>• Caractère vulnérable du « milieu sols » et des milieux naturels à protéger</li> <li>• Caractère peu sensible du milieu humain</li> </ul>
<b>Investigations sur les sols (A200) :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13 sondages à la foreuse mécanique et la tarière manuelle, le 22 mars 2017 ;</li> <li>• Profondeur maximale atteinte : 4 m ;</li> <li>• Analyse des échantillons au laboratoire EUROFINS basé à Saverne (67).</li> </ul>
<b>Constats sur les sols A200 :</b>	<p>La présente campagne d'investigations a permis de vérifier la qualité des sols en place sur le terrain d'étude. Les analyses réalisées sur les prélèvements effectués ont permis de mettre en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Globalement, à proximité de l'ancienne décharge dans les sols profonds, un impact par des métaux (arsenic principalement) suspecté, bien qu'une origine naturelle liée au fond géochimique puisse être également avancée.</li> <li>• Globalement, au droit des parcelles agricoles dans les sols superficiels, pas d'impact significatif des sols investigués par les substances recherchées, traceurs des activités recensées.</li> </ul>
<b>Recommandations :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte tenu du projet envisagé et des constats précités : pas de mesure particulière de gestion à mettre en œuvre.</li> <li>• Si des terrassements profonds à proximité de l'ancienne décharge d'OM (sondage S1 à S3) : vérifier le caractère lixiviable des métaux lourds recherchés avant évacuation hors site vers une installation de stockage de déchets inertes (ISDI).</li> <li>• Si utilisation des eaux souterraines : vérification préalable de leur qualité en vue d'une validation de l'usage projeté.</li> <li>• Conservation de la mémoire.</li> </ul>
<b>Référentiels :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textes et documents du 8 février 2007 relatifs à la politique nationale de gestion des sites et sols pollués (Notes aux préfets, annexes et circulaires, guides méthodologiques) ;</li> <li>• Norme NFX31-620-2 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » d'août 2016 ;</li> <li>• Référentiel de Certification SSP LNE d'octobre 2016 (révision n°3)</li> </ul>
<b>INTERVENANTS SOCOTEC</b> <b>Technicien spécialisé</b> <b>Chef de projet (interlocuteur)</b>	Olivier RENAUD Guillaume GENDREAU

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRESENTATION DE LA MISSION</b>	<b>7</b>
1.1	DEMANDEUR	7
1.2	SITE D'INTERVENTION	7
1.3	DESCRIPTION DU SITE D'INTERVENTION	7
1.4	DESCRIPTION DES ACTIVITES DU SITE D'INTERVENTION	8
1.5	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	8
1.6	CONTENU DE LA MISSION	9
1.7	DOCUMENTS DE REFERENCE	9
1.8	REFERENTIELS	9
1.9	DEFINITIONS – NOTIONS DE CONTAMINATION CONCENTREE / DIFFUSE	10
1.10	INTERVENANTS DE L'UNITE	10
1.11	INTERVENANTS AUTRES	10
<b>2</b>	<b>VISITE DE SITE (A100)</b>	<b>11</b>
2.1	RISQUES IMMEDIATS D'ACCIDENTS	11
2.2	DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	11
2.2.1	Environnement du site	11
2.2.2	Description du site et des activités	12
2.3	CONSTATS DE CONTAMINATION EVIDENTE ET INCIDENTS PORTES A NOTRE CONNAISSANCE	12
<b>3</b>	<b>ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET MEMORIELLES (A110)</b>	<b>13</b>
3.1	SOURCES D'INFORMATIONS	13
3.2	SITUATION ADMINISTRATIVE VIS-A-VIS DE LA REGLEMENTATION ICPE	13
3.3	HISTORIQUE DES ACTIVITES EXERCEES SUR LE SITE	13
3.3.1	Historique général du site	13
3.3.2	Occupation du site via la consultation de photographies aériennes	13
3.3.3	Activités et installations remarquables	16
3.3.4	Produits utilisés/Déchets/...	16
3.4	ACTIVITES EXERCEES AU VOISINAGE DU SITE	16
3.5	IDENTIFICATION DES SOURCES ET POLLUANTS POTENTIELS	17
<b>4</b>	<b>ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)</b>	<b>18</b>
4.1	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	18
4.1.1	Sources de renseignements	18
4.1.2	Situation géographique	18
4.1.3	Contexte géologique	18
4.1.4	Contexte hydrogéologique	19
4.1.5	Contexte hydrologique	20
4.1.6	Zones protégées	21
4.1.7	Contexte météorologique	21
4.1.8	Sols du site et du voisinage	21
4.2	SCHEMA CONCEPTUEL PRELIMINAIRE	21
4.2.1	Usages du site	21
4.2.2	Voies d'exposition envisageables	21
4.2.3	Sources et transferts potentiels de contamination	22
4.3	SYNTHESE DE LA VULNERABILITE/SENSIBILITE DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	22
<b>5</b>	<b>PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES – A200 – PRESENTATION DES METHODES ET DES RESULTATS</b>	<b>23</b>

<b>5.1</b>	<b>MESURES D'HYGIENE ET DE SECURITE DE L'INTERVENTION .....</b>	<b>23</b>
<b>5.2</b>	<b>PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES SUR LES SOLS – A200.....</b>	<b>23</b>
5.2.1	Sondages et localisation .....	23
5.2.2	Prélèvements, mesures et observations .....	25
5.2.3	Analyses sur les sols .....	25
<b>6</b>	<b>PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES - A200 – AVIS ET INTERPRETATION .....</b>	<b>31</b>
<b>6.1</b>	<b>PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES DES SOLS – A200 .....</b>	<b>31</b>
6.1.1	Caractérisation des sols à proximité de l'ancienne décharge .....	31
6.1.2	Caractérisation des sols au droit des parcelles agricoles .....	31
<b>7</b>	<b>INCERTITUDES.....</b>	<b>32</b>
<b>7.1</b>	<b>INCERTITUDES LIEES A LA DETERMINATION DES ZONES POTENTIELLEMENT POLLUEES.....</b>	<b>32</b>
7.1.1	Incertitudes liées à l'enquête historique .....	32
7.1.2	Incertitudes liées à la phase d'investigations .....	32
<b>7.2</b>	<b>INCERTITUDES LIEES A L'ECHANTILLONNAGE ET A L'ANALYSE EN LABORATOIRE .....</b>	<b>32</b>
7.2.1	Incertitude liée à l'échantillonnage .....	32
7.2.2	Incertitude liée à l'analyse par le laboratoire .....	33
7.2.3	Incertitude liée au choix du programme analytique.....	33
<b>7.3</b>	<b>CONCLUSIONS CONCERNANT LES INCERTITUDES.....</b>	<b>33</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONS.....</b>	<b>34</b>
<b>8.1</b>	<b>RECOMMANDATIONS IMMEDIATES – MESURES D'URGENCE.....</b>	<b>34</b>
<b>8.2</b>	<b>CONSTAT .....</b>	<b>34</b>
<b>8.3</b>	<b>RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>37</b>

## LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Photographies aériennes et commentaires .....	14
Tableau 2 : Sites BASIAS identifiés dans un périmètre de 250 m du site d'étude.....	17
Tableau 3 : Coordonnées de localisation du site (centre) .....	18
Tableau 4 : Captages recensés à proximité du site d'étude (Source : Infoterre) .....	20
Tableau 5 : Vulnérabilité des milieux.....	22
Tableau 6 : Caractéristiques des prélèvements, mesures et analyses de sols du 22 mars 2017 ..	26
Tableau 7 : Teneurs en éléments traces métalliques (ETM) – Fonds géochimiques de la littérature (en mg/kg MS).....	26
Tableau 8 : Résultats d'analyses sur les sols à proximité de l'ancienne décharge (1/2) .....	27
Tableau 9 : Résultats d'analyses sur les sols à proximité de l'ancienne décharge (2/2) .....	28
Tableau 10 : Résultats d'analyses sur les sols au droit des parcelles agricoles (1/2).....	29
Tableau 11 : Résultats d'analyses sur les sols au droit des parcelles agricoles (2/2).....	30

## LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : Plan de situation du site d'étude (Source : carte IGN sur Géoportail) .....	7
Figure 2 : Vue aérienne du site d'étude (Source : Géoportail) .....	8
Figure 3 : Photographies de l'environnement du site .....	11
Figure 4 : Photographies du site .....	12
Figure 5 : Extrait de la carte géologique n°562 de la région de La Roche sur Yon (Source : BRGM) .....	19
Figure 6 : Localisation des investigations réalisées.....	24



# 1 PRESENTATION DE LA MISSION

## 1.1 DEMANDEUR

### LA ROCHE SUR YON AGGLOMERATION

Direction de l'Economie  
54, rue René-Goscinny  
85000 LA ROCHE SUR YON

**Interlocuteur : Christine SORLIN**

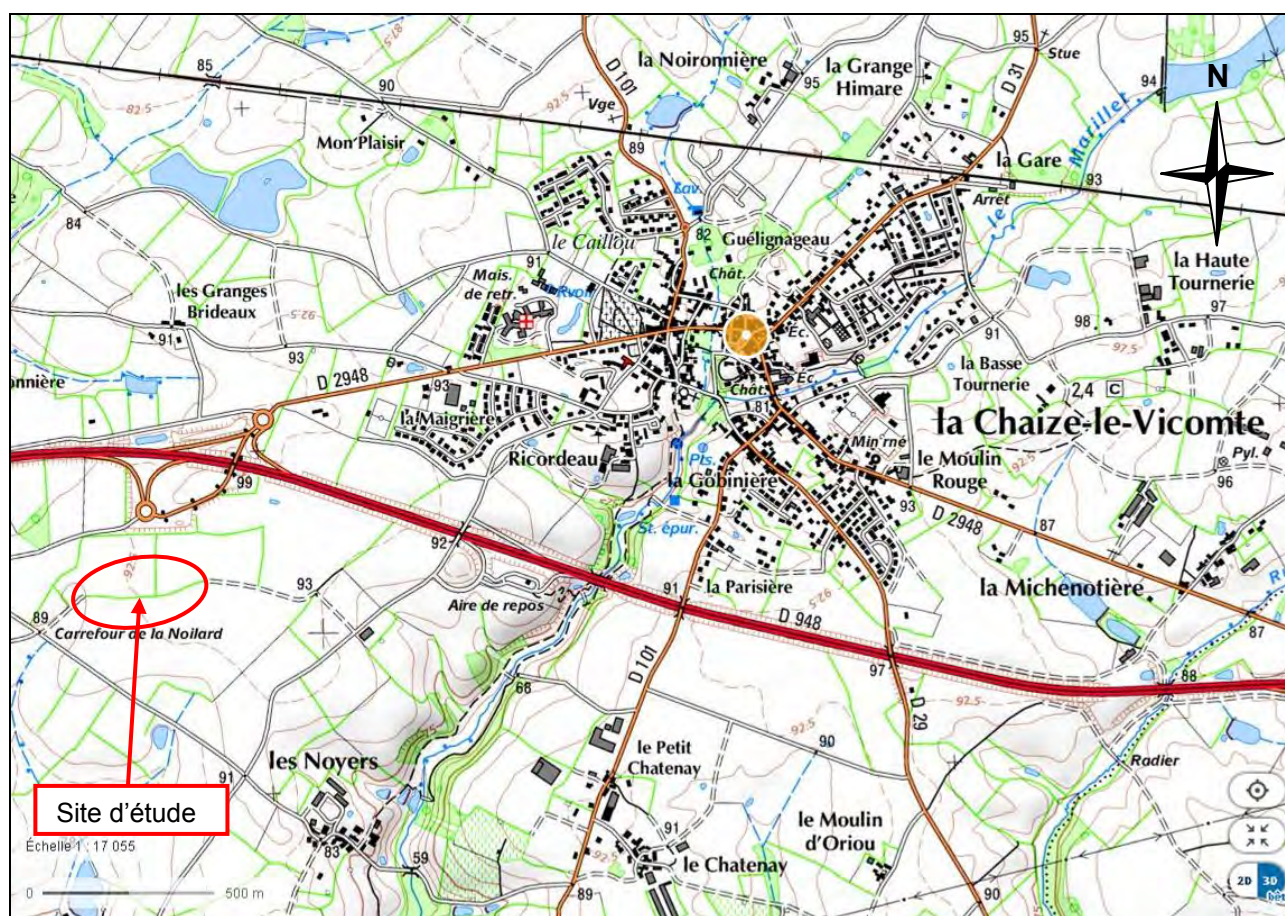
## 1.2 SITE D'INTERVENTION

Dénomination : Parcelles agricoles  
Adresse : Le Landreau à LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)

## 1.3 DESCRIPTION DU SITE D'INTERVENTION

Le site d'étude est localisé au lieu-dit Les Landreaux, au sud de la voie rapide D948. Il concerne la parcelle cadastrée ZS 26, concernée par l'implantation projetée de l'entreprise agro-alimentaire sur une superficie d'environ 7 ha.

Il s'agit de parcelles agricoles cultivées. Le plan de situation et la vue aérienne sont joints en suivant (**Figure 1** et **Figure 2**) et le plan cadastral du site en **Annexe 1**.



**Figure 1 : Plan de situation du site d'étude (Source : carte IGN sur Géoportail)**



**Figure 2 : Vue aérienne du site d'étude (Source : Géoportail)**

#### **1.4 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS DU SITE D'INTERVENTION**

Selon les informations obtenues, le terrain d'étude a toujours été exploité en tant que parcelles agricoles pour des cultures traditionnelles, jusqu'à aujourd'hui encore. La bande nord du site, constituant un délaissé du conseil départementale de la Vendée conservé en espace vert, a semble-t-il été remaniée avec des terres provenant des aménagements routiers voisins au nord.

*(partie détaillée dans la suite du rapport)*

#### **1.5 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE**

Cette mission est réalisée dans le cadre d'un projet d'aménagement en ZAE en vue de l'implantation d'une industrie agro-alimentaire pour la fabrication de viennoiseries et de pains. Le projet dans son détail n'est pas clairement défini aujourd'hui.

Dans cette perspective, vous avez souhaité faire procéder à la réalisation d'un diagnostic de la qualité des milieux dans le but de déterminer l'état environnemental des sols et des remblais présents sur le site, potentiellement impactés par les activités du site. Plus précisément, vous souhaitez vérifier la qualité des sols au droit des parcelles agricoles, et vérifier la qualité des sols à proximité immédiate d'une ancienne décharge communale d'ordures ménagères présente à l'est du site.



## 1.6 CONTENU DE LA MISSION

La mission de diagnostic de site potentiellement pollué a pour but d'identifier les zones susceptibles d'être polluées au regard des activités, des produits et de la gestion environnementale (stockages, manipulation, déchets,...) passée et actuelle du site. Elle repose sur des enquêtes historiques, documentaires et mémorielles basées sur les informations disponibles et accessibles, ainsi que sur une campagne de prélèvements et d'analyses. Elle comprend notamment :

- **la visite de site (A100) :** se renseigner sur l'état du site. Une attention particulière a été portée, notamment, sur la présence de traces de pollution au sol, la localisation des activités / installations potentiellement polluantes, la localisation des équipements (groupe électrogène, transformateur, cuve à combustible, séparateur d'hydrocarbures...) ;
- **les études historiques, documentaires et mémorielles (A110) :** recenser les activités qui se sont succédé en ce lieu, leur localisation précise et les pratiques de gestion environnementale ;
- **l'étude de vulnérabilité des milieux (A120) :** déterminer les cibles potentielles (habitations, sources d'alimentation en eau potable...) susceptibles d'être atteintes du fait des caractéristiques propres du site d'étude (géologie, hydrogéologie, hydrographie) ;
- **des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200) :** vérifier l'état du sol et sous-sol à partir des observations de terrain (sondages) et d'une campagne d'analyses en laboratoire.

La synthèse de ces informations est détaillée dans le présent rapport.

## 1.7 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

La réalisation de cette mission s'est appuyée sur différents documents de référence :

- Les documents de consultation reçus en date du 8 mars 2017 (Lettre de consultation et cartes pour étude pollution) ;
- Proposition n°DEV1703E14Q500000155 de SOCOTEC HSE du 14 mars 2017, validée le 16 mars 2017 ;
- Référence et date limite de la validité de la certification LNE SSP pour SOCOTEC France : Certificat n°22411 révision 5 valable jusqu'au 5 juillet 2018.

## 1.8 RÉFÉRENTIELS

Cette étude a été réalisée selon la **norme NF X31-620-2 d'août 2016, « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »**.

Elle a été menée en concordance la politique nationale de gestion des sites et sols pollués, au travers des documents suivants :

- Textes du MEDD en date du 8 février 2007 (notes aux préfets et annexes) ;
- Référentiel Certification SSP LNE d'octobre 2016 (Révision n°3) ;
- Guide du MEDD «La visite du site » du 8 février 2007 ;
- Guide du MEDD « Diagnostics du site » du 08/02/2007.

## 1.9 DÉFINITIONS – NOTIONS DE CONTAMINATION CONCENTRÉE / DIFFUSE

Dans le cadre des diagnostics simplifiés, il est possible de définir un **point de contamination concentrée**<sup>1</sup> comme un point possédant une concentration en une substance ou en un indice global supérieure d'un ordre de grandeur (généralement > 10 fois) à la concentration minimale observée sur le terrain objet du diagnostic, elle-même dépassant la valeur / gamme de valeurs de référence (bruit de fond ou limite de quantification de la méthode d'analyse normalisée).

Il est de ce fait possible de définir un **point de contamination diffuse**<sup>1</sup> comme « un point possédant une concentration en une substance ou en un indice global inférieure à 10 fois la concentration minimale observée sur le terrain objet du diagnostic, mais supérieure à la concentration de référence ».

On définit ensuite une **zone de contamination concentrée**<sup>1</sup> comme « un volume de milieu souterrain à traiter, délimité dans l'espace, au sein duquel les concentrations en une ou plusieurs substances sont significativement supérieures aux concentrations de ces mêmes substances à proximité immédiate de ce volume ».

La liste des abréviations et acronymes utilisés dans ce document figure au § 9 GLOSSAIRE.

## 1.10 INTERVENANTS DE L'UNITÉ

Superviseur : Benoît JAN  
Chef de projet interlocuteur : Guillaume GENDREAU  
Rédacteur : Guillaume GENDREAU  
Technicien spécialisé : Olivier RENAUD

## 1.11 INTERVENANTS AUTRES

Laboratoire d'analyses : EUROFINS

---

<sup>1</sup> Rapport de l'UPDS, Travaux du Groupement de Travail Pollution Concentrée, décembre 2014.

## 2 VISITE DE SITE (A100)

La visite du site a été effectuée par M. Guillaume GENDREAU (Chef de projet SSP, SOCOTEC HSE) le 20 mars 2017 en compagnie de Mme SORLIN (La Roche Sur Yon Agglomération).

### 2.1 RISQUES IMMEDIATS D'ACCIDENTS

Lors de la visite de site, nous n'avons recensé aucun risque immédiat d'accident (explosion, inflammation, fût fuyard, bâtiment vétuste,...) et n'avons à ce titre émis aucune préconisation particulière pour la prise de mesures immédiates de mise en sécurité.

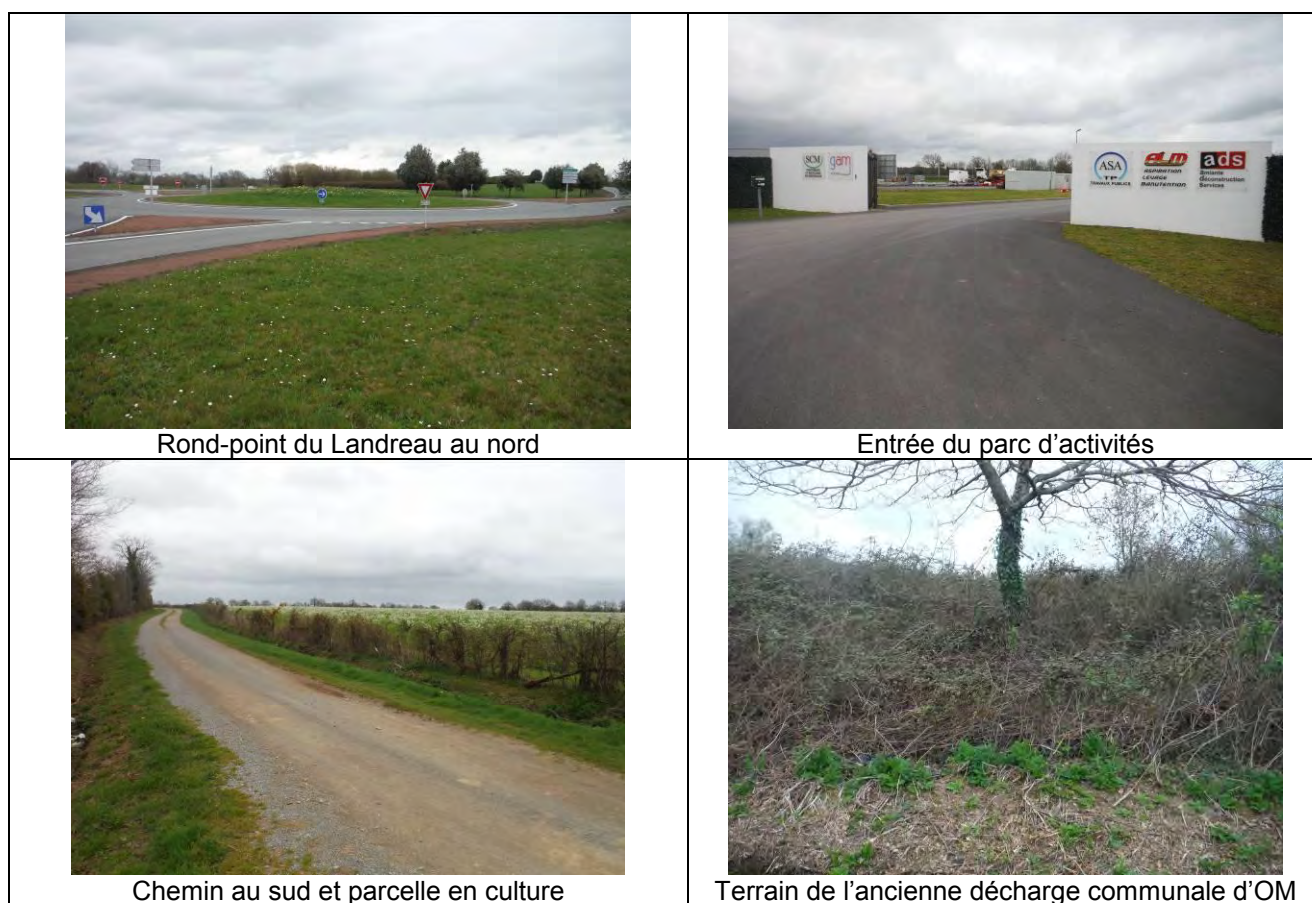
### 2.2 DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

#### 2.2.1 Environnement du site

Le terrain d'étude est situé dans une zone à dominante agricole. Le voisinage direct du site (rayon d'environ 100 m) a été visité, le terrain d'étude est bordé (Cf. Figure 3) :

- au nord, par le rond-point du Landreau, puis la route D948 et le parc d'activités ZI la Folie ;
- à l'est, par des champs agricoles
- au sud, par un chemin et des parcelles en culture ;
- à l'ouest, par des parcelles en culture, puis une ancienne décharge communale d'OM, aujourd'hui fermée et en friche.

Il est à noter la présence d'une ancienne décharge communale d'ordures ménagères concernant la parcelle ZS 27.



**Figure 3 : Photographies de l'environnement du site**

## 2.2.2 Description du site et des activités

Le site d'étude est majoritairement constitué de champs agricoles cultivés, actuellement exploités, et d'une petite partie au nord correspondant à un délaissé du Conseil Départemental de la Vendée, suite aux travaux d'aménagement du rond-point et voiries adjacentes (Cf. **Figure 2** et **Figure 4**).



**Figure 4 : Photographies du site**

Cette visite a permis de constater l'absence d'élément remarquable ou d'installation particulière, comme le montrent les clichés suivants.

## 2.3 CONSTATS DE CONTAMINATION ÉVIDENTE ET INCIDENTS PORTÉS À NOTRE CONNAISSANCE

Lors de la visite de site, il n'a pas été repéré visuellement de trace suspecte vis-à-vis d'une potentielle contamination des sols. Il ne nous a pas non plus été précisé d'incident majeur ou de fait suspicieux survenu sur le site.

### 3 ETUDES HISTORIQUES, DOCUMENTAIRES ET MEMORIELLES (A110)

Cette partie vise à identifier les activités qui se sont succédé sur le site, leur localisation et leur potentiel polluant.

#### 3.1 SOURCES D'INFORMATIONS

Afin de réaliser l'étude historique, nous nous sommes appuyés sur les sources de renseignements suivantes :

- Mme SORLIN, La Roche sur Yon Agglomération ;
- Mairie de La Chaize-le-Vicomte : M. LAHAIE (DGS), M. MAILLARD et M. LEBOEUF (Services techniques) ;
- L'agence routière départementale : M. BIGAUD ;
- L'IGN (Institut Géographique National) ;
- Le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières).

Par ailleurs, les documents et les bases de données suivantes ont été consultés :

- Clichés aériens de l'IGN, missions de 1945, 1963, 1967, 1980, 1984, 1994 et 1999,
- Clichés aériens de 2013 disponible sur Géoportail,
- Données topographiques de l'institut Géographique National (IGN), site Géoportail,
- Carte géologique n°562 de la région de La Roche sur Yon au 1/50 000, Edition du BRGM,
- Bases de données BASIAS, BASOL et BDSS du BRGM.

#### 3.2 SITUATION ADMINISTRATIVE VIS-À-VIS DE LA RÉGLEMENTATION ICPE

Il n'a pas été identifié d'activité susceptible d'être soumise à la législation des ICPE au vu des activités pratiquées. Après consultation de la base de données des anciens sites industriels et activités de service (site BASIAS) du département de la Vendée (85), le site n'apparaît pas enregistré dans cette base de données. Il n'est pas non plus enregistré dans la base de données BASOL (recensant les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif).

#### 3.3 HISTORIQUE DES ACTIVITÉS EXERCÉES SUR LE SITE

##### 3.3.1 Historique général du site




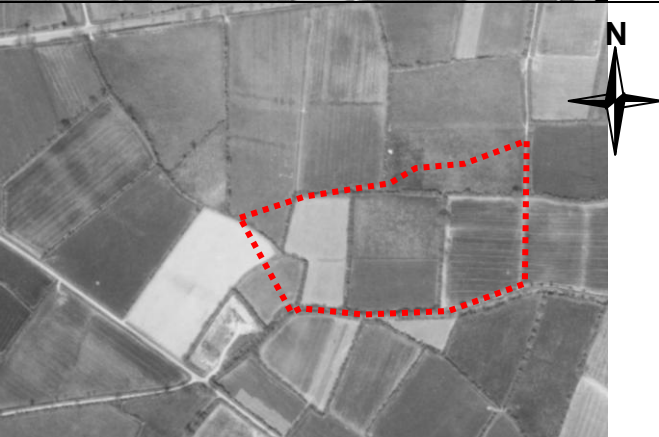
Selon les informations obtenues, la parcelle ZS26 a toujours été exploitée en tant que champ agricole pour des cultures traditionnelles. Le délaissé en partie nord du site, lui aussi, était un champ agricole avant les aménagements routiers effectués sur le secteur dans les années 1990. En effet, la voie rapide D948 n'existait pas avant 1994/1995 et le rond-point du Landreau non plus. Selon les services techniques de la mairie (M. LEBOEUF) et l'agence routière départementale, le délaissé a accueilli de la « terre jaune » en provenance des terrassements routiers voisins, lui donnant son relief actuel. Il demeure aujourd'hui un espace vert non fréquenté en libre d'accès.





##### 3.3.2 Occupation du site via la consultation de photographies aériennes

L'historique du site a été complété par la consultation des photographies aériennes de l'IGN présentées dans le **Tableau 1** suivant.



**Tableau 1 : Photographies aériennes et commentaires**

Années	Commentaires	Extraits de photographie aérienne
<b>08/07/1945</b> FRANCESUD- OUEST7105 Cliché n°177 Echelle initiale : 1/39657	Le site est localisé sur des terrains agricoles, type champs de cultures traditionnelles.  Son environnement est identique.	
<b>30/07/1963</b> CDP3897 Cliché n°2492 Echelle initiale : 1/18810	Le terrain d'étude est dans la même configuration que précédemment.  Idem pour l'environnement du site.	
<b>17/04/1967</b> FR1310 Cliché n°14 Echelle initiale : 1/8054	Pas de changement du site et de son environnement vis-à-vis des clichés précédents.	
<b>12/04/1980</b> F2-7-9 Cliché n°524 Echelle initiale : 1/14082	Globalement, pas de changement du site et de son environnement vis-à- vis des clichés précédents.  On observe toutefois des traces de remaniement des terres au droit de la parcelle ZS 27 correspondant à l'ancienne décharge municipale.	

<p><b>23/04/1984</b> FR7054 Cliché n°51 Echelle initiale : 1/59483</p>	<p>Configuration identique aux clichés précédents.</p> <p>La décharge voisine semble toujours exploitée.</p>	
<p><b>12/06/1994</b> F1326 Cliché n°44 Echelle initiale : 1/29399</p>	<p>Pas de changement du site et de son environnement vis-à-vis des clichés précédents.</p> <p>La décharge voisine semble toujours utilisée.</p>	
<p><b>05/04/1999</b> F1226 Cliché n°30 Echelle initiale : 1/28021</p>	<p>Le site est toujours constitué de champs agricoles.</p> <p>Au nord du site, la voie rapide D948 et le rond- point du Landreau, ainsi que la route adjacente ont été créés. On voit que le délaisé a été aménagé sur la partie Nord du site.</p> <p>La décharge semble plutôt en friche et peu utilisée.</p>	
<p><b>2013</b> Cliché Géoportail</p>	<p>Le site est toujours composé de champs agricoles, tel que précédemment.</p> <p>Au nord du site, des entreprises se sont installées ZI de la Lorie. La décharge n'est visiblement plus exploitée et en friche.</p>	

Remarque : l'observation de la zone d'étude sur les clichés est limitée par la précision et la netteté des photographies.

Les clichés aériens des campagnes photographiques de l'IGN confirment l'évolution du site et de son environnement, à savoir qu'il a toujours connu une activité agricole traditionnelle. La décharge communale a vraisemblablement été depuis les années 1970 jusqu'à dans les années 1990.

### 3.3.3 Activités et installations remarquables

A partir des informations historiques obtenues et de la visite de site, il a été recensé en tant qu'activité remarquable ayant pu entraîner une pollution des sols en place sur le site, les pratiques agricoles de traitement des cultures.

Le remblaiement du site avec des apports de matériaux divers extérieurs n'est pas soupçonné au droit du site, au vu de la visite de site et des informations communiquées par les personnes interrogées. Le délaissé a vraisemblablement accueilli des terres remaniées du secteur, et il apparaît peu probable un apport de remblais divers extérieurs, sur la base des éléments recueillis.

### 3.3.4 Produits utilisés/Déchets/...

Les produits utilisés sur le site sont liés aux activités agricoles passées, tels que les pesticides et les produits traitement des cultures à base de métaux lourds.

Il n'a pas été recensé de déchets potentiels sur le site.

## 3.4 ACTIVITÉS EXERCÉES AU VOISINAGE DU SITE

Des recherches effectuées sur le site BASIAS (Base de Données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) du BRGM nous ont permis d'obtenir divers renseignements sur les sites industriels dans un périmètre de 250 m aux alentours de la zone d'étude. Les résultats de cette recherche sont présentés dans le **Tableau 2** suivant.

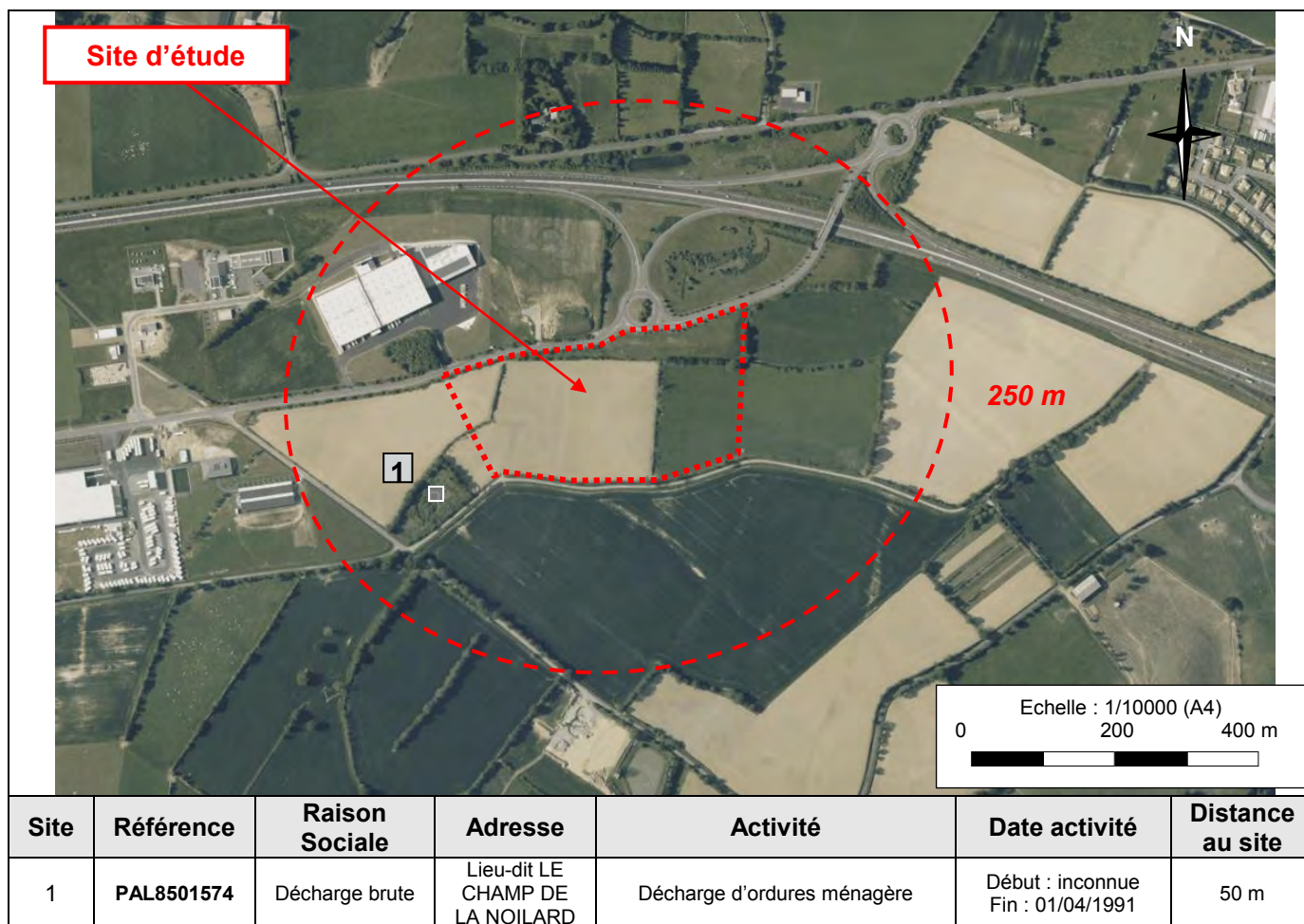
Un seul site BASIAS est répertorié sur le secteur, correspondant à l'ancienne décharge municipale d'ordures ménagères. Localisée à environ 50 m à l'ouest de l'emprise du terrain d'étude, celle-ci n'est plus en activité. La fiche BASIAS est jointe en **Annexe 2**. Les éléments du dossier consulté en mairie figurent en **Annexe 3**. Il ressort du dossier mairie, que la décharge a été ouverte en 1977 et fermée en 1991 car des artisans et industriels y apportaient leurs déchets. Visiblement, des fosses de 1,50 m à 2 m de profondeur y ont été creusées pour entreposer les déchets ménagers.

Les autres activités artisanales et industrielles recensées au nord-ouest du site sont relativement récentes et les installations en bon état, création dans les années 2000. Leur impact au droit du site apparaît ici faible à négligeable.

Aucun site BASOL n'est recensé à moins de 500 m autour du site d'étude.

Au vu de la proximité des sites BASIAS recensés avec le site d'étude, et compte tenu de la typologie des activités, le risque de transfert d'une contamination vers le terrain d'étude est jugé **comme non-négligeable**. Vu la présence de l'ancienne décharge voisine, les polluants traceurs à rechercher porteraient sur les hydrocarbures, les solvants et les métaux.



**Tableau 2 : Sites BASIAS identifiés dans un périmètre de 250 m du site d'étude**

### 3.5 IDENTIFICATION DES SOURCES ET POLLUANTS POTENTIELS

A l'issue de la visite initiale et de l'enquête historique, il semble que les activités agricoles peuvent potentiellement être à l'origine d'une contamination des sols. Vis-à-vis des activités voisines, il est également recensé la présence d'une ancienne décharge d'ordures ménagères, aujourd'hui fermée.

Ces éléments sont indiqués sur le plan en **Figure 6**.

## 4 ETUDE DE VULNERABILITE DES MILIEUX (A120)

Le but de ce paragraphe est de définir le contexte environnemental global du site au travers des caractéristiques géologique, hydrogéologique et hydrographique du secteur, ainsi que de l'utilisation des eaux souterraines et de surface à proximité du site.

### 4.1 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

#### 4.1.1 Sources de renseignements

Afin de réaliser cette étude de vulnérabilité, les sources de renseignements présentées dans le paragraphe 3.1 ont été consultées.

#### 4.1.2 Situation géographique

Le site est localisé dans un secteur à caractère agricole. Les coordonnées du site sont approximativement les suivantes en son centre :

**Tableau 3 : Coordonnées de localisation du site (centre)**

Coordonnées du site	LAMBERT 93
X	370 197 m
Y	6 627 533 m

La topographie du site présente une légère pente en direction est-ouest, avec une altitude moyenne du site de 90 à 94 m NGF.

#### 4.1.3 Contexte géologique

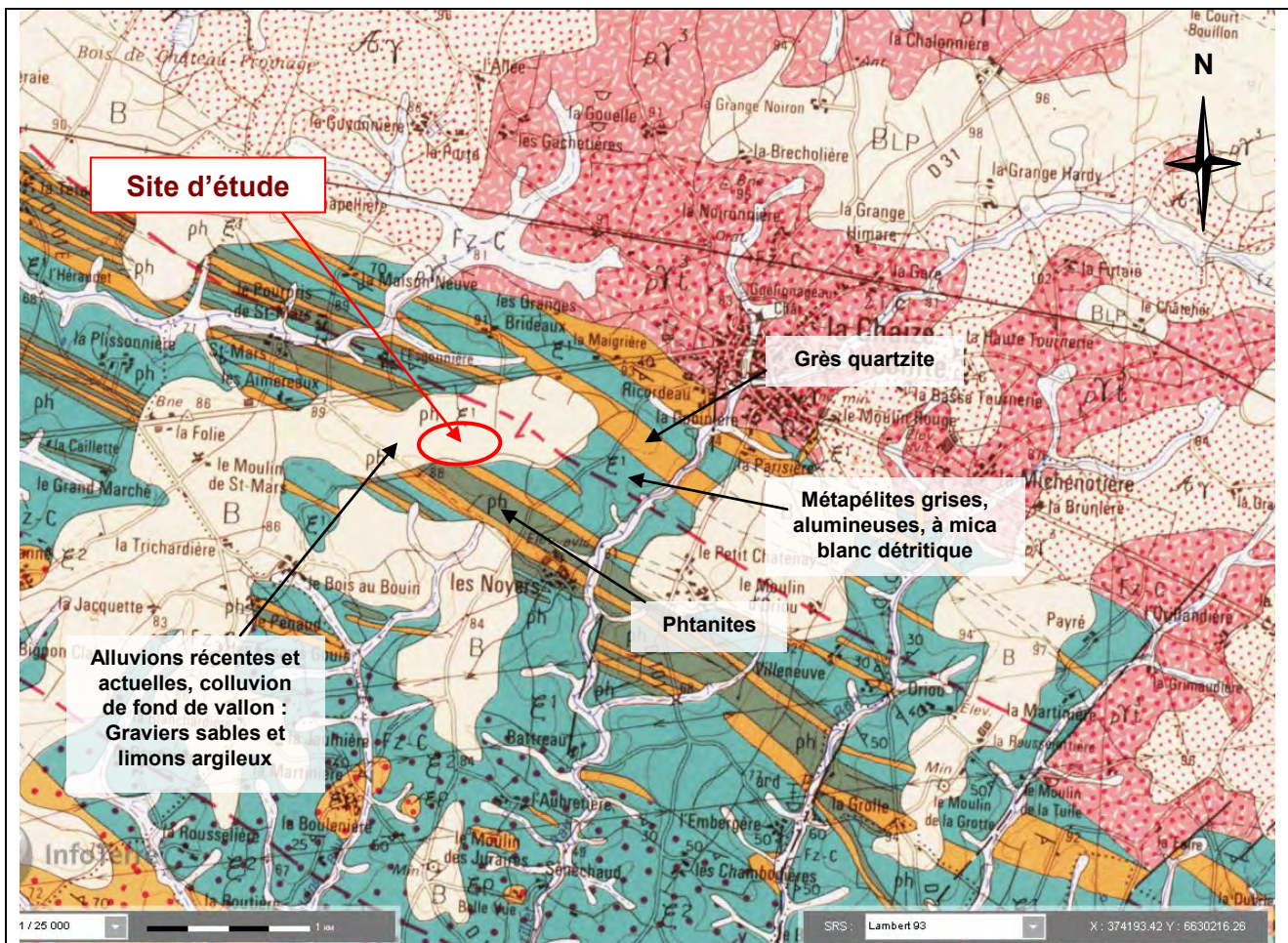
D'après la carte géologique n°562 de la région de La Roche sur Yon au 1/50 000, dont un extrait est présenté en Figure 5 ci-après, le terrain se situe sur des « **alluvions récentes et actuelles, colluvions de fond de vallon** » : **Graviers, sables et limons argileux**.

les têtes de vallons situées sur les bordures des plateaux constituent des dépressions mal drainées, marécageuses, à sols hydromorphes, occupées par des prairies permanentes humides (les "noues"), où la faible pente et la végétation contribuent à retenir les particules les plus fines entraînées par l'érosion. Elles sont relativement développées dans la partie nord-ouest de la feuille où le réseau hydrographique, peu encaissé et faiblement penté, ne permet pas un drainage efficace. Les colluvions qui colmatent ces dépressions sur parfois plusieurs mètres d'épaisseur sont constituées d'altérites remaniées, d'éléments lithiques altérés et de blocs de quartz filonien ; fréquemment, on rencontre à faible profondeur des "renards", constitués de cailloutis siliceux cimentés par des oxydes de fer et de manganèse; ces dalles souvent très dures se localisent dans la zone de battement de la nappe phréatique.

Sous cette formation de surface, on retrouve une formation de « **Métapélites grises, alumineuses, à mica blanc détritique** » (Groupe de la Roche sur Yon et de la Chaize-le-Vicomte). Situées autour de lobes granitiques, il s'agit ici d'une série schisteuse, comprenant des intercalations de grès et de phanites. Ces schistes, généralement de teinte grise, comprennent :

- des shales, formés de 70 à 80% de phyllites, et pouvant contenir un peu de matière organique et de pyrite ;
- des métapélites silteuses ou gréseuses, contenant une proportion variable de clastes quartzeux dans une matrice formée de phyllites et de quartz plus fin ;
- des alternances millimétriques de lits quartzeux clairs et de lits micacées sombres.





**Figure 5 : Extrait de la carte géologique n°562 de la région de La Roche sur Yon (Source : BRGM)**

#### 4.1.4 Contexte hydrogéologique

##### 4.1.4.1 *Caractéristiques du milieu*

Globalement, le secteur de La Roche-sur-Yon ne présente que peu de ressources en eau souterraine exploitable compte-tenu de la présence majoritaire de terrains métamorphiques ou éruptifs peu favorables aux circulations aquifères importantes.

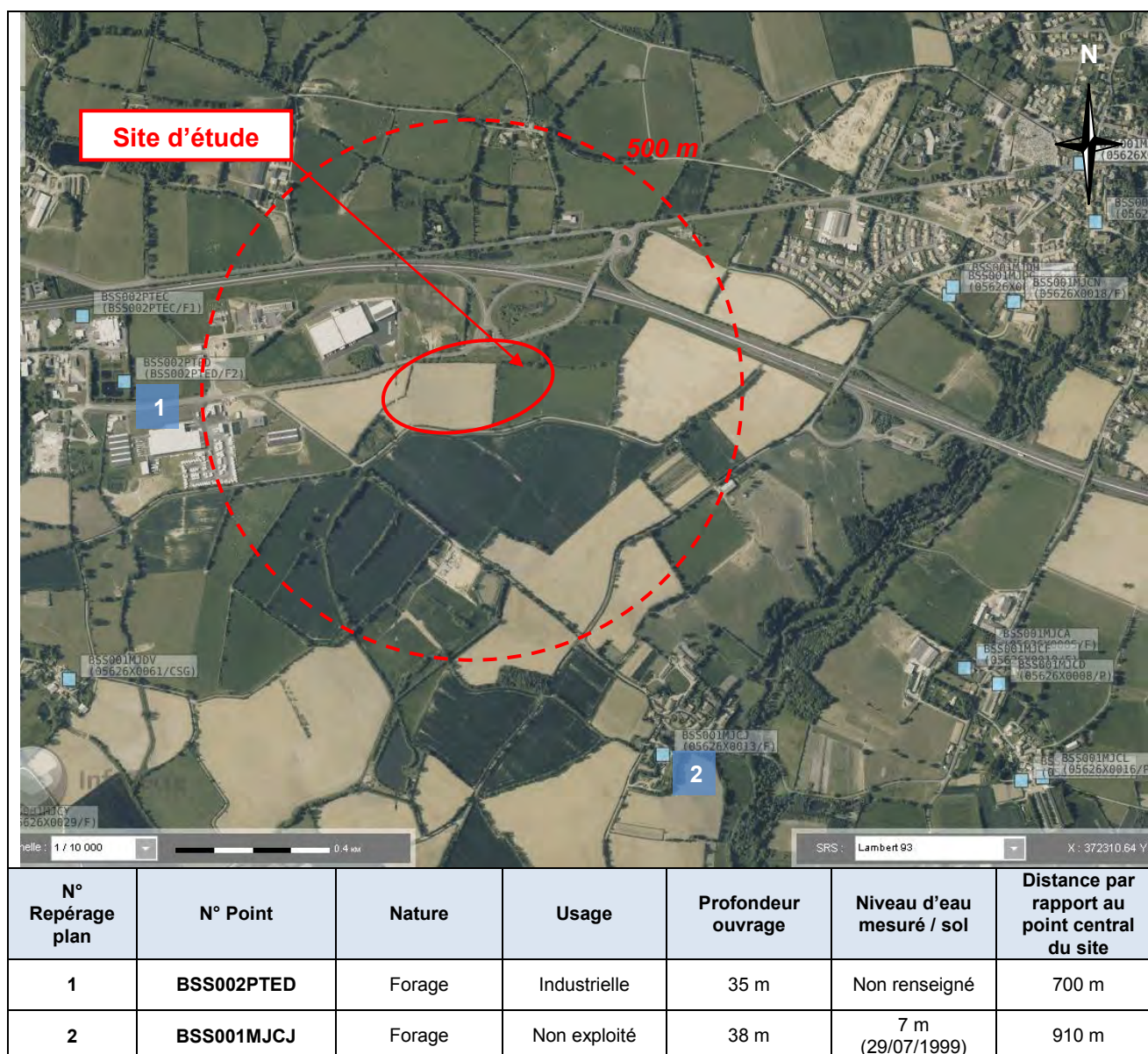
Toutefois, le groupe géologique de La Roche sur Yon et de la Chaize le Vicomte est associé à une nappe dite « des schistes siluriens ». Cette série métamorphique est entrecoupée de niveaux gréseux et de phthanites qui peuvent constituer localement des horizons aquifères exploitables.

La productivité de ces horizons est liée à la présence de niveaux quartzeux fissurés suffisamment étendus pour assurer un drainage important des terrains.

##### 4.1.4.2 *Usage du milieu*

Nous avons étudié l'utilisation des eaux souterraines dans un rayon d'environ 500 m autour du site étudié. D'après les données issues du site Infoterre du BRGM, un seul captage a été référencé dans ce périmètre sous la référence BSS001MHYL, pour la géothermie. Les résultats de cette recherche sont présentés dans le Tableau 4 suivant.



**Tableau 4 : Captages recensés à proximité du site d'étude (Source : Infoterre)**

Selon les services de l'ARS, le site d'étude n'est pas concerné par un périmètre de protection lié à la proximité d'un captage d'eau potable.

Au vue de ces éléments, la ressource en « eaux souterraines » est donc jugée comme **moyennement vulnérable** vis-à-vis d'une potentielle contamination des sols issue du site d'étude.

#### 4.1.5 Contexte hydrologique

##### 4.1.5.1 *Caractéristiques du milieu*

Le réseau hydrographique est principalement représenté par *Le Marillet*, située à environ 850 m au sud-est du terrain d'étude. Quelques étangs sont également recensés au nord du site, à plus de 300 m de l'autre côté de la voie rapide.

##### 4.1.5.2 *Usages du milieu*

La rivière *Le Marillet* peut être sujette à des activités récréatives telles que la pêche principalement.

Au vu de ces éléments, les possibilités de transfert d'une éventuelle pollution depuis le site d'étude vers le milieu « eaux superficielles » sont donc jugées comme **relativement négligeables**.

#### 4.1.6 Zones protégées

Le site d'étude est concerné par une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique : ZNIEFF de type II « Zone de bois et bocage à l'est de la Roche-sur-Yon. Il n'est pas en revanche concerné par d'autres zones protégées, ni dans un rayon d'un kilomètre.

A ce titre, on attribuera un caractère vulnérable aux « zones protégées » vis-à-vis d'une potentielle pollution des sols au niveau de notre terrain d'étude.

#### 4.1.7 Contexte météorologique

Le climat tempéré océanique recensé au droit du terrain d'étude est fortement influencé par la proximité de la côte. Les éléments climatiques à retenir sont une pluviométrie moyenne de 884 mm par an et un taux d'ensoleillement de 1756 heures/an.

La température minimale moyenne est de 7,4°C et la température maximale moyenne est de 16,2°C.

#### 4.1.8 Sols du site et du voisinage

Les sols du site sont constitués d'un terrain nu herbé.

Les sols voisins sont de même nature en grande majorité.

### 4.2 SCHÉMA CONCEPTUEL PRÉLIMINAIRE

La détermination des risques auxquels l'homme est potentiellement exposé sur le site consiste, à partir de l'identification des sources potentielles de pollution susceptibles de se trouver au niveau des sols et des eaux, à déterminer les voies de transfert et d'exposition possibles de ces substances envers la ou les cibles éventuelles.

La cible principale considérée à l'heure actuelle et susceptible d'être atteinte par une substance est l'homme. Ce contact entre l'homme et la substance polluante peut se faire par ingestion, contact ou inhalation et ce au niveau des milieux d'exposition que sont les eaux, le sol et parfois l'air.

#### 4.2.1 Usages du site

La zone d'étude est actuellement occupée par des champs agricoles en culture. Elle est donc peu fréquentée par l'homme représenté par l'agriculture présent de manière ponctuelle.

Le projet futur porte sur l'implantation d'une usine agro-alimentaire : le milieu humain se voit donc attribuer un caractère **peu sensible**, du fait de l'usage et de l'aménagement projeté.

#### 4.2.2 Voies d'exposition envisageables

De manière hypothétique, les voies d'exposition à d'éventuels polluants, envisageables au droit du terrain sont :

- le contact direct : inhalation de poussières, ingestion de sol et contact cutané (espaces verts) ;
- le contact indirect : inhalation de polluants volatils, par dégazage des milieux souterraines (sols et eaux souterraines).

Considérant les futurs aménagements, les futures cibles constituées par des travailleurs ne seront pas directement exposées, considérant un recouvrement de surface au niveau des zones

fréquentées (enrobé au droit des voiries, dalle béton au droit des bâtiments). Sur cette considération, les futures cibles seront potentiellement exposés principalement par inhalation de polluants volatils émanant des milieux souterrains.

#### 4.2.3 Sources et transferts potentiels de contamination

Au vu des éléments identifiés à ce stade de l'étude, il apparaît que les activités recensées sur site et aux abords sont des sources de contamination potentielles des milieux souterrains au droit du site d'étude. Ainsi, un transfert est envisageable et il existe un risque d'exposition potentielle pour les futures cibles.

### 4.3 SYNTHÈSE DE LA VULNÉRABILITÉ/SENSIBILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

La vulnérabilité des milieux environnants se définit par l'analyse croisée de leur exposition au risque potentiel de pollution et de leur sensibilité face à ce risque. Le **Tableau 5** ci-dessous définit ainsi la vulnérabilité des milieux environnants du site.

**Tableau 5 : Vulnérabilité des milieux**

Milieu	Exposition au risque de pollution du site d'étude	Sensibilité face à une éventuelle pollution sur site	Vulnérabilité du milieu
<b>Eaux souterraines</b>	<b>Moyenne</b> (présence d'un aquifère potentiel modéré, terrain nu)	<b>Faible</b> (aucun captage sensible recensé à moins de 500 m)	<b>Moyennement vulnérable</b>
<b>Eaux superficielles</b>	<b>Faible à moyen</b> (pas de cours d'eau à proximité du site)	<b>Potentiellement forte</b> (pêche)	<b>Faiblement vulnérable</b>
<b>Sols</b>	<b>Forte</b> (activités et terrain nu)	<b>Faible</b> (usage non sensible)	<b>Peu vulnérable</b>
<b>Faune et flore</b>	<b>Forte</b> (site concerné par une ZNIEFF)	<b>Modérée</b> (ZNIEFF type II)	<b>Vulnérable</b>

## 5 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES – A200 – PRESENTATION DES METHODES ET DES RESULTATS

Au vu de la visite de site, de l'étude historique, documentaire et mémorielle et de l'étude de vulnérabilité des milieux, les recherches de polluants potentiels ont donc été menées sur les milieux « sols » et « eaux souterraines », susceptibles de présenter des contaminations liées aux activités passées.

### 5.1 MESURES D'HYGIÈNE ET DE SÉCURITÉ DE L'INTERVENTION

L'équipe technique de sondages de SOCOTEC, constituée d'un ingénieur et d'un technicien spécialisé, a été avertie des consignes et instructions pour les intervenants. Une analyse des risques préalable à l'intervention sur site a été réalisée. Par ailleurs, avant d'entreprendre les sondages, les réseaux souterrains ont été détectés à l'aide d'un détecteur de réseaux de type Digicat 550i et des distances de sécurité ainsi que toutes les précautions ont été prises pour éviter les accidents. Au préalable, une DICT a été lancée le 17 mars 2017 et les résultats ont été pris en compte dans l'implantation des sondages et l'application des mesures de sécurité. Les services techniques de la mairie ont également été consultés sur ce sujet, M. LAHAIE.

L'équipe technique de sondage a été informée des risques qu'occasionnaient les polluants susceptibles d'être rencontrés et des mesures préventives nécessaires d'hygiène et de sécurité ont été prises.

### 5.2 PRÉLÈVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES SUR LES SOLS – A200

#### 5.2.1 Sondages et localisation

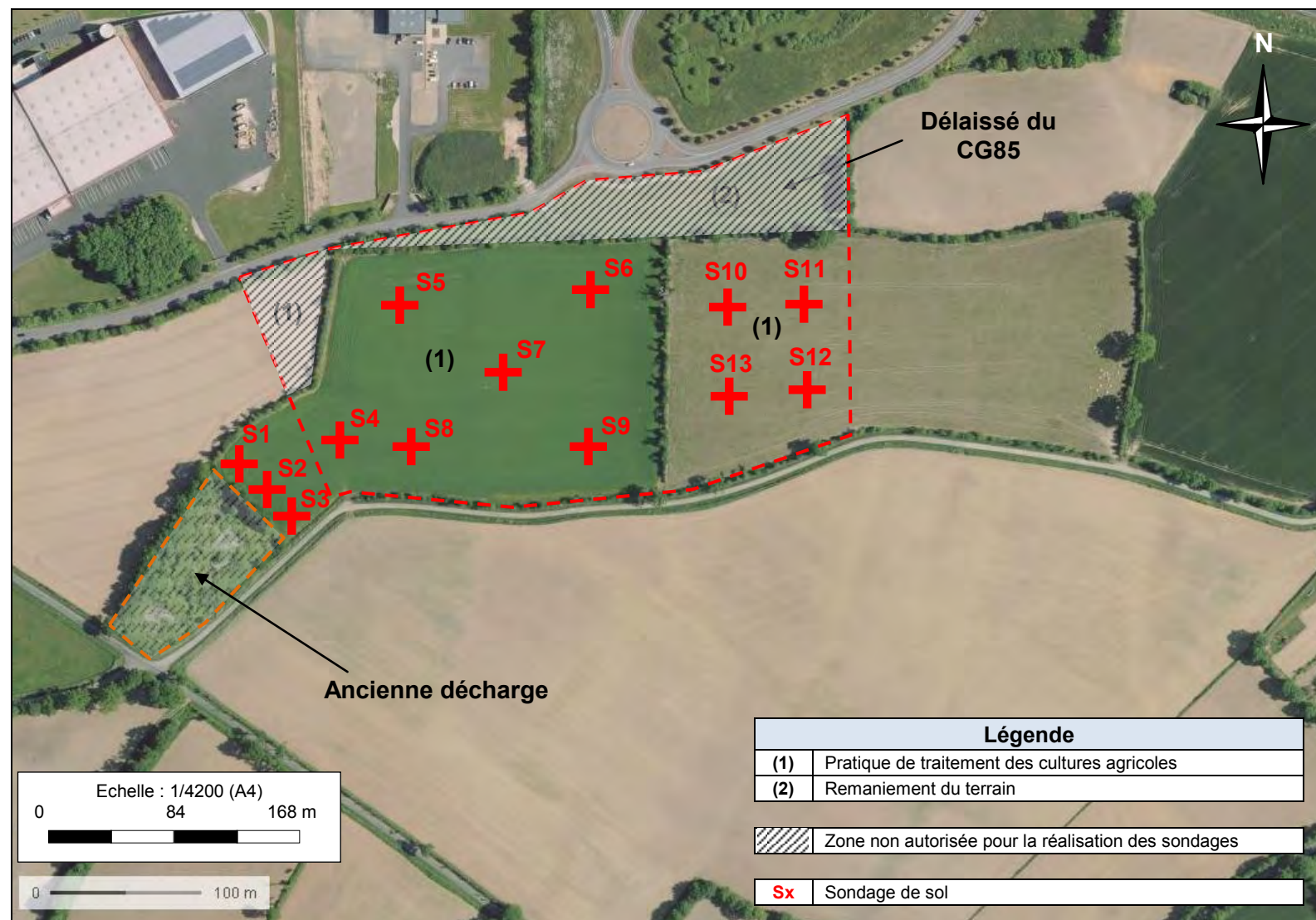
Sur la base des éléments précédents, des contraintes d'intervention et de votre demande, il a été effectué 13 sondages le 22 mars 2017 répartis de la manière suivante :

- 3 sondages implantés en bordure ouest de la parcelle ZS 26, à proximité immédiate de l'ancienne décharge aujourd'hui fermée (parcelle ZS 27), réalisés jusqu'à 4 m de profondeur à l'aide d'une foreuse mécanique sur chenille de type SEDIDRILL 200, équipée de tarières hélicoïdales emboîtables (longueur 1,50 m et Ø 80 mm) ;
- 10 sondages à la tarière manuelle type Edelman jusqu'à 0,50 m à 0,70 m de profondeur, répartis sur les terrains agricoles de la parcelle ZS 26, au droit de l'emprise du projet communiquée.

Il n'a pas été possible d'intervenir au droit du délaissé et du terrain agricole dans l'angle nord-ouest du site, n'ayant pas pu obtenir les autorisations d'accès par l'agence routière départementale ou l'exploitant. Les autorisations d'accès pour les terrains agricoles investigués nous ont été communiquées par La Roche sur Yon Agglomération.

Le plan d'implantation des points de sondage, en Erreur ! Source du renvoi introuvable. illustre la campagne de reconnaissance des milieux sol et sous-sol. Le **Tableau 6** décrit les caractéristiques des sondages effectués.





**Figure 6 : Localisation des investigations réalisées**

## 5.2.2 Prélèvements, mesures et observations

### 5.2.2.1 Observations

Les sondages effectués le 22 mars 2017 sur le terrain nous ont permis de lever les coupes de sols présentées en **Annexe 4**. Le profil général des sols relevé lors de ces investigations montre la présence :

- d'une couche superficielle composée de limons argileux, +/- graveleux, marron à marron clair ;
- d'un horizon d'altération schisteux, à texture argilo-graveleuse, marron clair à ocre en tête à teinte grisâtre en profondeur, humide.

En première approche, il n'a pas été repéré de caractéristique organoleptique suspecte lors des sondages et prélèvements.

### 5.2.2.2 Prélèvements et mesures

Nous avons réalisé un échantillonnage de sol par jugement, c'est à dire que les échantillons ont été prélevés en premier lieu en fonction de leurs caractères organoleptiques et lithologiques afin de déterminer le plus précisément possible, dans le cas d'une pollution avérée, son extension verticale. Ils ont aussi été réalisés en tenant compte des horizons préférentiels d'accumulation des polluants (couche imperméable éventuelle).

Les mesures sur site au PID (Détecteur à Photo-Ionisation) confirment les constats visuels et organoleptiques relevés avec des valeurs nulles constatées. Le détail des prélèvements est donné dans le **Tableau 6**.

### 5.2.2.3 Modalités pratiques

Lors de cette phase de prélèvement, une attention particulière est portée à :

- ✓ la quantité prélevée et la représentativité ;
- ✓ l'homogénéisation et les divisions.

Les échantillons ont été conditionnés en flacons hermétiques fournis par le laboratoire d'analyses (pot en verre transparent de 375 mL), conservés en glacière à  $\pm 4^{\circ}\text{C}$ . Ils ont ensuite été envoyés le jour même par transporteur au laboratoire EUROFIN, pour réception le lendemain.

## 5.2.3 Analyses sur les sols

### 5.2.3.1 Définition du programme analytique

Etant donné les activités exercées, la proximité de l'ancienne décharge et la nature des polluants soupçonnés, les analyses de sols ont porté sur :

- A proximité de l'ancienne décharge (sondages S1 à S3) :
  - les hydrocarbures totaux (fractions C10 à C40) : HCT ;
  - les hydrocarbures aromatiques polycycliques : HAP ;
  - les solvants aromatiques volatils : BTEX ;
  - les solvants chlorés : COHV ;
  - les éléments traces métalliques : ETM (8 métaux lourds) ;
  - les polychlorobiphényles : PCB (7 congénères réglementaires) ;
  - les solvants polaires : SP.
- Au droit des terrains agricoles (sondages S4 à S13) :
  - les hydrocarbures totaux (fractions C10 à C40) : HCT ;
  - les éléments traces métalliques : ETM (8 métaux lourds) ;
  - les pesticides organochlorés et organophosphorés : POC / POP.

Le descriptif des sondages et prélèvements effectués est présenté dans le **Tableau 6** suivant.

**Tableau 6 : Caractéristiques des prélèvements, mesures et analyses de sols du 22 mars 2017**

SONDAGE	ECHANTILLONS CONFECTIONNES	EPAISSEUR PRELEVEE EN FOND DE FOUILLE (M)	RELEVÉ AU PID (PPM)	SUBSTANCES OU COMPOSES RECHERCHES*
S1	S1/1 S1/2	0,00-2,00 2,00-4,00	0 0	Non analysé HCT+HAP+ETM+BTEX+COHV+PCB+SP
S2	S2/1 S2/2	0,00-2,00 2,00-4,00	0 0	Non analysé HCT+HAP+ETM+BTEX+COHV+PCB+SP
S3	S3/1 S3/2	0,00-2,00 2,00-4,00	0 0	Non analysé HCT+HAP+ETM+BTEX+COHV+PCB+SP
S4	S4/1	0,00-0,60	-	HCT+ETM
S5	S5/1	0,00-0,60	-	HCT+ETM
S6	S6/1	0,00-0,70	-	HCT+ETM
S7	S7/1	0,00-0,60	-	HCT+ETM+POC/POP
S8	S8/1	0,00-0,60	-	HCT+ETM
S9	S9/1	0,00-0,60	-	HCT+ETM
S10	S10/1	0,00-0,70	-	HCT+ETM
S11	S11/1	0,00-0,60	-	HCT+ETM+POC/POP
S12	S12/1	0,00-0,60	-	HCT+ETM
S13	S13/1	0,00-0,60	-	HCT+ETM

\*Nota : les abréviations utilisées sont détaillées dans le § ci-dessus

### 5.2.3.2 Valeurs de référence pour l'appréciation de l'impact d'une contamination

Pour les **hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP, 16 substances)** une synthèse de SOCOTEC en zone rurale précise des teneurs moyennes dans les sols français de l'ordre de **0,42 mg/kg MS<sup>2</sup>**.

Pour les **éléments traces métalliques (ETM)**, les gammes de valeurs observées dans le milieu naturel et les fonds géochimiques dont on dispose à l'heure actuelle dans la littérature sont reprises dans le **Tableau 7** suivant. Ces valeurs serviront ainsi de base à nos interprétations.

**Tableau 7 : Teneurs en éléments traces métalliques (ETM) – Fonds géochimiques de la littérature (en mg/kg MS)**

ELEMENTS TRACES METALLIQUES	PROGRAMME ASPITET <sup>3</sup> DE L'INRA <sup>4</sup>	FICHE INERIS <sup>2</sup>
	GAMME DE VALEURS COURAMMENT OBSERVEES DANS LES SOLS	Concentrations ubiquitaires
Arsenic	1 à 25	1 – 40
Cadmium	0,05 à 0,45	< 0,1 – 0,2
Chrome total	10 à 90	3 – 100
Cuivre	2 à 20	10 – 40
Mercure	0,02 à 0,10	0,03 – 0,15
Nickel	2 à 60	20
Plomb	9 à 50	9 – 50
Zinc	10 à 100	10 – 300

Par défaut, vue la nature des sols actuels, les valeurs de référence retenues pour les métaux lourds porteront sur les valeurs du programmes APITET.

En ce qui concerne les autres substances (**HCT, BTEX, COHV, PCB, SP**), en l'absence de valeur de référence les résultats pourront être comparés aux **limites de quantification** des méthodes analytiques utilisées.

<sup>2</sup> Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques de l'INERIS

<sup>3</sup> Programme INRA -ASPITET : programme « Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces », développé dans le cadre d'une Action Incitative Programmée de l'INRA baptisée « ECOPOL ». Rapport du BRGM « Fond géochimique naturel – Etat des connaissances à l'échelle nationale » de juin 2000, BRGM/RP-50158-FR complété par les données de Denis Baize Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols (France) Références et stratégies d'interprétation 1997, INRA Éditions, 410 p.

<sup>4</sup> Données INRA, <http://etm.oreans.inra.fr/>

### 5.2.3.3 Résultats des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont indiqués dans les tableaux ci-après. Les échantillons sont nommés Sx/y où x est le numéro du point de sondage et y le numéro d'échantillon prélevé. Les valeurs sont exprimées en mg/kg de matière sèche (MS). Le bulletin d'analyses du laboratoire est présenté en **Annexe 5**.

Abréviations utilisées : LQ : Limite de quantification de la méthode analytique utilisée  
n.a. : Non analysé

#### Légende pour l'interprétation des résultats sur les sols (A200) :

< 15	Teneur inférieure à la limite de quantification
29	Teneur supérieure à la limite de quantification
250	Teneur supérieure à la valeur de référence retenue ou jugée comme significative par retour d'expérience
2340	Teneur supérieure d'au moins un ordre de grandeur à la valeur de référence retenue, assimilable à la définition de contamination concentrée

**Tableau 8 : Résultats d'analyses sur les sols à proximité de l'ancienne décharge (1/2)**

Paramètres	Unités	LQ	S1/2	S2/2	S3/2	Référence
Profondeur	m	-	2,00-4,00	2,00-4,00	2,00-4,00	-
Matière sèche	% P,B,	0,1	79,2	86	78,9	-
<b>Métaux lourds</b>						
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	92,8	98,2	160	25
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,4	<0,40	0,41	0,48	0,45
Chrome (Cr)	mg/kg MS	5	13,7	55,6	95,2	90
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	5	39,3	62,9	67,8	20
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1	4,38	22,3	80,3	60
Plomb (Pb)	mg/kg MS	5	17,3	15,2	21	50
Zinc (Zn)	mg/kg MS	5	9,2	52	113	100
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	0,1
<b>HCT</b>						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	15	<15,0	<15,0	<15,0	LQ
HCT (nC10 - nC16)	mg/kg MS		<4,00	<4,00	<4,00	LQ
HCT (>nC16 - nC22)	mg/kg MS		<4,00	<4,00	<4,00	LQ
HCT (>nC22 - nC30)	mg/kg MS		<4,00	<4,00	<4,00	LQ
HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg MS		<4,00	<4,00	<4,00	LQ
<b>HAP</b>						
Naphtalène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Acénaphtène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Fluorène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Phénanthrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Chrysène	mg/kg MS	0,05	<0,053	<0,053	<0,052	LQ
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	LQ
Somme des HAP	mg/kg MS		<0,053	<0,053	<0,052	3

**Tableau 9 : Résultats d'analyses sur les sols à proximité de l'ancienne décharge (2/2)**

Paramètres	Unités	LQ	S1/2	S2/2	S3/2	Référence
Profondeur	m	-	2,00-4,00	2,00-4,00	2,00-4,00	-
Matière sèche	% P,B,	0,1	79,2	86	78,9	-
<b>PCB</b>						
PCB 28	mg/kg MS	0,01	n.a.	<0,01	n.a.	LQ
PCB 52	mg/kg MS	0,01	n.a.	<0,01	n.a.	LQ
PCB 101	mg/kg MS	0,01	n.a.	<0,01	n.a.	LQ
PCB 118	mg/kg MS	0,01	n.a.	<0,01	n.a.	LQ
PCB 138	mg/kg MS	0,01	n.a.	<0,01	n.a.	LQ
PCB 153	mg/kg MS	0,01	n.a.	<0,01	n.a.	LQ
PCB 180	mg/kg MS	0,01	n.a.	<0,01	n.a.	LQ
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		n.a.	<0,01	n.a.	LQ
<b>Solvants polaires</b>						
Acétone	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
Butanol 2	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
Butanol	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
Ethanol	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
Isobutanol	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
Méthanol	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
Méthyl iso-butyl-cétone (MIBK)	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
Méthyléthylcétone (MEK)	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
1-Propanol	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
Propanol-2 (isopropanol)	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
ter-Butanol	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
Acétate d'éthyle	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
Acétonitrile	mg/kg MS	10	n.a.	<10,0	n.a.	LQ
<b>Solvants chlorés</b>						
Dichlorométhane	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
Chloroforme	mg/kg MS	0,02	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
Tetrachlorométhane	mg/kg MS	0,02	n.a.	<0,03	n.a.	LQ
Trichloroéthylène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	0,1	n.a.	<0,10	n.a.	LQ
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	0,1	n.a.	<0,10	n.a.	LQ
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	0,2	n.a.	<0,20	n.a.	LQ
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	n.a.	<0,10	n.a.	LQ
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	n.a.	<0,10	n.a.	LQ
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS	0,02	n.a.	<0,02	n.a.	LQ
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	0,1	n.a.	<0,10	n.a.	LQ
Bromochlorométhane	mg/kg MS	0,2	n.a.	<0,20	n.a.	LQ
Dibromométhane	mg/kg MS	0,2	n.a.	<0,20	n.a.	LQ
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	0,2	n.a.	<0,20	n.a.	LQ
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	0,2	n.a.	<0,20	n.a.	LQ
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	0,2	n.a.	<0,20	n.a.	LQ
<b>Solvants monoaromatiques volatils</b>						
Benzène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
Toluène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
m+p-Xylène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
o-Xylène	mg/kg MS	0,05	n.a.	<0,05	n.a.	LQ
Somme des BTEX	mg/kg MS		n.a.	<0,05	n.a.	LQ



**Tableau 10 : Résultats d'analyses sur les sols au droit des parcelles agricoles (1/2)**

Paramètres	Unités	LQ	S4/1	S5/1	S6/1	S7/1	S8/1	S9/1	S10/1	S11/1	S12/1	S13/1	Référence
Profondeur	m	-	0,00-0,60	0,00-0,60	0,00-0,70	0,00-0,60	0,00-0,60	0,00-0,60	0,00-0,70	0,00-0,60	0,00-0,60	0,00-0,60	-
Matière sèche	% P,B,	0,1	80,9	79,3	78,9	79,1	81,4	80,2	79,6	79,8	77,9	79,9	-
<b>Métaux lourds</b>													
Arsenic (As)	mg/kg MS	1	13	11,8	8,94	12,5	11,6	10,7	7,33	7,66	8,43	8,72	25
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,4	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,4
Chrome (Cr)	mg/kg MS	5	16,2	12,4	13,4	16	13,8	16,2	13,4	17	13	13,4	90
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	5	8,25	5,74	5,82	7,07	5,91	5,94	<5,00	5,93	6,55	6,38	20
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1	5,91	4,06	4,1	5,34	4,41	5,43	4,37	6,05	4,01	4,4	60
Plomb (Pb)	mg/kg MS	5	17,2	15,2	14,6	16,7	15,3	16	12,8	13,6	16,3	16,4	50
Zinc (Zn)	mg/kg MS	5	23,9	19,3	21,2	25,5	20,4	24,4	19,8	22,4	22,1	22,7	100
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1
<b>HCT</b>													
Indice C10-C40	mg/kg MS	15	<15,0	31,5	21,2	25	19,2	20,3	<15,0	<15,0	27	24,9	LQ
HCT (nC10 - nC16)	mg/kg MS		<4,00	1,87	0,23	2,58	0,41	2,06	<4,00	<4,00	0,59	1,21	LQ
HCT (>nC16 - nC22)	mg/kg MS		<4,00	2,73	1,34	1,01	1,13	0,46	<4,00	<4,00	3,26	0,64	LQ
HCT (>nC22 - nC30)	mg/kg MS		<4,00	11,8	8,23	9,97	7,15	7,97	<4,00	<4,00	10,1	8,95	LQ
HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg MS		<4,00	15,1	11,4	11,5	10,5	9,82	<4,00	<4,00	13	14,1	LQ

**Tableau 11 : Résultats d'analyses sur les sols au droit des parcelles agricoles (2/2)**

Paramètres	Unités	LQ	S7/1	S11/1	Référence
Profondeur	m	-	0,00-0,60	0,00-0,60	-
Matière sèche	% P,B,	0,1	79,1	79,8	-
<b>Pesticides POC-POP</b>					
Bromophos-méthyl	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
Bromophos-ethyl	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
Chlorpyrifos-méthyle	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
Chlorpyrifos (-ethyl)	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
Diazinon	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
Dichlorvos	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
Ethion	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
Fénitrothion	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
Malathion	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
Parathion-méthyl	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
Ethyl parathion	mg/kg MS	0,05	<0,05	<0,05	LQ
HCH Alpha	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
HCH Béta	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
HCH, gamma - Lindane	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Heptachlore	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Aldrine	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Heptachlore époxyde	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Endosulfan alpha	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
DDE p,p	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Dieldrine	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Endrine	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Béta-endosulfan	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
DDD, p,p	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
o,p-DDT	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
DDT,p,p	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Méthoxychlore	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Isodrine	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Endosulfan sulfate	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
HCH Delta	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Chlordane-cis	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Chlordane-gamma (=bêta=trans)	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
DDD, o,p	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Alachlore	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
Trifluraline	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
DDE, o,p'	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ
HCH Epsilon	mg/kg MS	0,01	<0,01	<0,01	LQ

## 6 PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES - A200 – AVIS ET INTERPRETATION

---

### 6.1 PRÉLÈVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET ANALYSES DES SOLS – A200

#### 6.1.1 Caractérisation des sols à proximité de l'ancienne décharge

*Nombre d'échantillons analysés : 3 en profondeur (horizon 2-4 m)*

*Substances recherchées : HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, SP, ETM*

Pour l'ensemble des substances organiques, les résultats d'analyses mettent en évidence une absence de quantification : en effet, les teneurs en HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB et SP sont toutes inférieures à la limite de quantification (LQ).

Concernant les ETM, on constate de légers dépassements des gammes de valeurs couramment observées dans les sols agricoles en France pour l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel et le zinc. A l'exception de l'arsenic et du cuivre, ces légers dépassements restent toutefois très proches de ces gammes (moins de 1,4 fois) et conformes globalement avec les concentrations ubiquitaires précisées par l'INERIS. Pour le cuivre, les teneurs relevées (de 39,3 à 67,8 mg/kg MS) restent modérées, cohérentes ou proches des concentrations ubiquitaires de l'INERIS (10 à 40 mg/kg MS).

Concernant l'arsenic, on constate des dépassements pouvant aller jusqu'à 6 fois les valeurs de référence. Toutefois, par expérience sur ce secteur, le substratum micaschisteux est de nature à présenter un fond géochimique en arsenic plus élevé que pour les sols de surface et autres formations. Cette hypothèse apparaît comme la plus probable sur le secteur au vu des constats de terrain et de l'étude historique et environnementale.

Les teneurs en plomb et mercure sont quant à elles cohérentes avec les gammes de valeurs couramment observées dans les sols agricoles en France.

Globalement sur ce secteur, un impact de sols en profondeur par des métaux (arsenic principalement) peut être suspecté, bien qu'une origine naturelle liée au fond géochimique puisse être privilégiée.

#### 6.1.2 Caractérisation des sols au droit des parcelles agricoles

*Nombre d'échantillons analysés : 10 en surface (horizon 0-0,70 m)*

*Substances recherchées : HCT, ETM, POC, POP*

Les résultats d'analyses mettent en évidence :

- des teneurs en HCT homogènes et faibles, toutes proches ou inférieures à la limite de quantification. La plus forte teneur est observée sur l'échantillon S5/1 à 31,5 mg/kg MS (soit 2,1 fois la LQ). Globalement, il n'est pas constaté d'impact significatif en HCT au droit du site et des échantillons analysés ;
- des teneurs en ETM toutes cohérentes avec les gammes de valeurs couramment observées dans les sols agricoles en France ;
- l'absence de quantification des pesticides recherchés (POC et POP).

Globalement, il n'est pas constaté d'impact significatif des sols investigués par les substances recherchées, traceurs des activités recensées.

## 7 INCERTITUDES

---

Au vu des nombreuses hypothèses nécessairement effectuées dans le cadre du diagnostic, des imprécisions et incertitudes existent. Celles-ci doivent également faire l'objet d'une évaluation qualitative ou quantitative afin de pouvoir conclure.

### 7.1 INCERTITUDES LIÉES A LA DÉTERMINATION DES ZONES POTENTIELLEMENT POLLUÉES

#### 7.1.1 Incertitudes liées à l'enquête historique

La phase historique a permis d'identifier les activités qui se sont déroulées sur la zone à diagnostiquer depuis, environ, les années 1940. Malgré la diversité des sources d'information consultées, la phase historique peut ne pas être exhaustive.

Cependant, une visite du site et de ses environs a été effectuée, les clichés, cartes historiques et photographies aériennes ont été consultés. La mairie a également été consultée, ainsi que l'Agence routière départementale. La multiplicité des sources consultées permet de réduire les incertitudes de la mission.

La réalisation de l'étude historique s'est effectuée sur la base des documents indiqués par les organismes contactés et dans la limite du temps imparti pour l'étude.

#### 7.1.2 Incertitudes liées à la phase d'investigations

Nos investigations ont concerné le site dans son ensemble, ciblant également le terrain à proximité de l'ancienne décharge d'ordures ménagères.

Au final, 13 points de sondage ont été réalisés lors de la phase d'investigations sur le terrain d'étude, ce qui permet d'avoir une bonne idée relativement précise de la qualité des sols au droit du site d'étude.

En fonction de la fiabilité des informations obtenues et en tenant compte de la ponctualité des sondages, la présence d'anomalies ponctuelles sur le reste du site d'étude ne peut donc pas être totalement exclue.

### 7.2 INCERTITUDES LIÉES À L'ÉCHANTILLONNAGE ET À L'ANALYSE EN LABORATOIRE

#### 7.2.1 Incertitude liée à l'échantillonnage

Les concentrations en polluants dans les sols ont été déterminées à partir des résultats d'analyses des échantillons prélevés par SOCOTEC. Les prélèvements réalisés sont des prélèvements ponctuels, effectués à un moment donné en un point donné, pour une épaisseur de sol déterminée, et présentent donc une incertitude quant à leur représentativité. Les profondeurs atteintes durant les forages ont été conditionnées par les possibilités du matériel SOCOTEC (refus éventuel).

Les modalités de conditionnement et conservation des échantillons sont susceptibles d'induire une incertitude liée à la perte de composé par volatilisation ou transformation. Afin de réduire ces pertes, les échantillons ont été conditionnés en flaconnage adapté et conservés à température optimale (4°C).



### 7.2.2 Incertitude liée à l'analyse par le laboratoire

Tout résultat d'analyse présente une incertitude liée aux conditions de mise en œuvre de cette analyse par le laboratoire. Cependant, les analyses d'échantillons de sols effectuées dans le cadre de cette mission ont été réalisées par un laboratoire reconnu par le COFRAC (comité français d'accréditation), EUROFINs basé à Gennevilliers (France), et selon des méthodes normées internationales (normes ISO et EN).

*Il est à noter que cette incertitude ne prend en compte que la mesure analytique de l'échantillon, Lors de l'estimation de l'incertitude d'un sol, la plus grande part d'incertitude provient de l'échantillonnage qui, ici, n'est pas pris en compte.*

### 7.2.3 Incertitude liée au choix du programme analytique

Le programme analytique a été élaboré en fonction des résultats de l'étude historique et de visite du site, des niveaux préférentiels d'accumulation de pollution et des observations organoleptiques éventuelles de terrain. Cependant, le nombre d'analyses in fine reste limité et adapté au site.

## 7.3 CONCLUSIONS CONCERNANT LES INCERTITUDES

Notre approche a été une approche basée sur des hypothèses réalistes ou sécuritaires. La situation la plus pénalisante a été prise en considération chaque fois que c'était possible. L'étude réalisée est donc globalement conservatrice.

Du fait du nombre limité d'échantillons, la conclusion de ce rapport est limitée aux points et aux horizons dont les échantillons ont été analysés dans le cadre des conditions météorologiques des jours d'intervention.

Du fait des connaissances historiques et documentaires en notre possession, la conclusion de ce rapport est limitée aux éléments et composés chimiques recherchés.

Pareillement, les recommandations formulées dans ce rapport tiennent compte de l'utilisation actuelle et future du site et de sa configuration. Toute modification notable du site pourra donc entraîner des dispositions particulières supplémentaires le cas échéant.

## 8 CONCLUSIONS

---

Dans le cadre d'un projet d'aménagement en ZAE de terrains agricoles situés au lieu-dit Les Landreaux à La Chaize-Le-Vicomte (85), vous avez missionné SOCOTEC QHSE pour la réalisation d'un diagnostic initial de la qualité des milieux.

Réalisée dans la perspective de l'implantation d'une industrie agro-alimentaire pour la fabrication de viennoiseries et de pains, cette étude a pour objectif de déterminer l'état environnemental des sols présents sur le site, potentiellement impactés par les activités du site et les activités voisines.

Cette étude a été réalisée suivant la politique nationale de gestion des sites et sols pollués, au travers de différents documents communiqués le 8 février 2007 et élaborés par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD),

### 8.1 RECOMMANDATIONS IMMÉDIATES – MESURES D'URGENCE

Lors de la visite de site, nous n'avons recensé aucun risque immédiat d'accident (explosion, inflammation, fût fuyard, bâtiment vétuste,...) et n'avons à ce titre émis aucune préconisation particulière pour la prise de mesures immédiates de mise en sécurité.

### 8.2 CONSTAT

Le site d'étude est localisé au lieu-dit Les Landreaux, au sud de la voie rapide D948. Il concerne la parcelle cadastrée ZS 26, concernée par l'implantation projetée de l'entreprise agro-alimentaire sur une superficie d'environ 7 ha.

Selon les informations obtenues, le terrain d'étude a toujours été exploité en tant que parcelles agricoles pour des cultures traditionnelles, jusqu'à aujourd'hui encore. La bande nord du site, constituant un délaissé du conseil départementale de la Vendée conservé en espace vert, a semble-t-il été remaniée avec des terres provenant des aménagements routiers voisins au nord.

L'étude documentaire menée sur le site a permis d'attribuer un caractère vulnérable aux « milieux naturels à protéger » et au « milieu sols », un caractère moyennement vulnérable à la ressource en « eaux souterraines » et un caractère peu vulnérable à la ressource en « eaux superficielles ». Le projet envisagé sur le terrain d'étude confère au site un caractère peu sensible pour le « milieu humain » (usage industriel).

L'étude environnementale a constaté qu'une décharge municipale d'ordures ménagères a été ouverte sur la parcelle ZS 27 voisine du site d'implantation, entre 1977 et le début des années 1990.

Sur la base des éléments précités, 13 sondages ont été effectués le 23 mars, répartis de la manière suivante :

- 3 sondages jusqu'à 4 m de profondeur, implantés en bordure ouest de la parcelle ZS 26, à proximité immédiate de l'ancienne décharge aujourd'hui fermée (parcelle ZS 27) ;
- 10 sondages jusqu'à 0,50 m à 0,70 m de profondeur, répartis sur les terrains agricoles de la parcelle ZS 26, au droit de l'emprise du projet communiquée.

## **Résultats sur les sols (A200)**

La présente campagne d'investigations a permis de vérifier la qualité des sols en place sur le terrain d'étude. Les analyses réalisées sur les prélèvements effectués ont permis de mettre en évidence :

- A proximité de l'ancienne décharge, dans les sols profonds :
  - l'absence de quantification des substances organiques recherchées (HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB et SP) ;
  - des teneurs en plomb et mercure cohérentes avec les gammes de valeurs couramment observées dans les sols agricoles en France ;
  - des légers dépassements des gammes de valeurs couramment observées dans les sols agricoles en France pour l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel et le zinc : ces teneurs sont toutefois proches des gammes précitées et cohérentes avec les concentrations ubiquitaires indiquées par l'INERIS, excepté pour l'arsenic ;
  - pour l'arsenic, l'hypothèse d'un fond géochimique élevé en corrélation avec le substratum micaschisteux observé sur le secteur peut être avancée.

Globalement, sur ce secteur, un impact de sols en profondeur par des métaux (arsenic principalement) peut être suspecté, bien qu'une origine naturelle liée au fond géochimique puisse être également avancée.

- Au droit des parcelles agricoles, dans les sols superficiels :
    - des teneurs en HCT, ETM, POC et POP homogènes et faibles, cohérentes avec les valeurs de référence retenues ou inférieures à la limite de quantification.
- Globalement, sur ce secteur, il n'est pas constaté d'impact significatif des sols investigués par les substances recherchées, traceurs des activités recensées.

## **8.3 RECOMMANDATIONS**

Compte tenu du projet envisagé et des constats précités, ces résultats d'analyses n'induisent pas de mesure particulière de gestion à mettre en œuvre. En effet, il n'est pas envisagé de terrassement profond à proximité de l'ancienne décharge et il n'est pas non envisagé l'utilisation des eaux souterraines au droit du site.

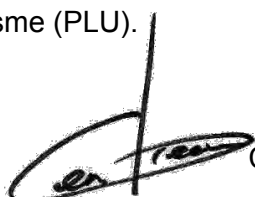
Toutefois, si des terrassements profonds devaient se dérouler à proximité de l'ancienne décharge d'OM (sondage S1 à S3), il sera conseillé de vérifier le caractère lixiviable des métaux lourds recherchés avant évacuation hors site vers une installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Des investigations complémentaires pourront alors être mises en œuvre pour vérifier ce paramètre et estimer les volumes en jeu si besoin était.

De la même manière, l'utilisation des eaux souterraines sera soumise à une vérification préalable de leur qualité en vue d'une validation pour l'usage projeté.

### **Conservation de la mémoire**

Les futurs acquéreurs devront être informés de l'état des sols et recommandations formulées pour en tenir compte de leurs aménagements futurs.

Dans le cas d'un changement d'usage ultérieur, il conviendra au responsable de ce changement d'usage de vérifier la compatibilité entre ce dernier et l'état des sols. Ce changement d'usage devra être conforme au Plan Local d'Urbanisme (PLU).



Saint-Herblain, le 5 avril 2017  
Guillaume GENDREAU  
Chef de projet Sites et Sols pollués

## 9 GLOSSAIRE

---

<b>AEP :</b>	Alimentation en Eau Potable
<b>BASIAS :</b>	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
<b>BASOL :</b>	Base de données des Sites et Sols Pollués
<b>BRGM :</b>	Bureau des Recherches Géologiques et Minières
<b>BSS :</b>	Banque du Sous-Sol
<b>BTEX :</b>	Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes
<b>COHV :</b>	Composés Organiques Halogénés Volatils
<b>DDASS :</b>	Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
<b>ETM :</b>	Eléments Traces Métalliques
<b>FOD :</b>	Fuel-Oil Domestique
<b>GNR :</b>	Gasoil Non Routier
<b>HAP :</b>	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
<b>HCT :</b>	Hydrocarbures Totaux
<b>ICPE :</b>	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
<b>IGN :</b>	Institut Géographique National
<b>ISDD :</b>	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
<b>ISDND :</b>	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
<b>ISDI :</b>	Installation de Stockage de Déchets Inertes
<b>LQ :</b>	Limite de quantification
<b>MEDD :</b>	Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable



## 10 ANNEXES

---

**Annexe 1 :** Plan cadastral du site

**Annexe 2 :** Fiche BASIAS PAL8501574 de l'ancienne décharge communale d'OM

**Annexe 3 :** Eléments du dossier de l'ancienne décharge communale d'OM, consulté en mairie

**Annexe 4 :** Coupes de sols relevées lors des forages du 22 mars 2017

**Annexe 5 :** Bulletin des résultats d'analyse du laboratoire

## Annexe 1

---

### *Plan cadastral du site*

DIRECTION GÉNÉRALE DES  
FINANCES PUBLIQUES

-----  
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL  
-----

Département :  
VENDEE

Commune :  
CHAIZE LE VICOMTE (LA)

Section : ZS  
Feuille : 000 ZS 01

Échelle d'origine : 1/2000  
Échelle d'édition : 1/2500

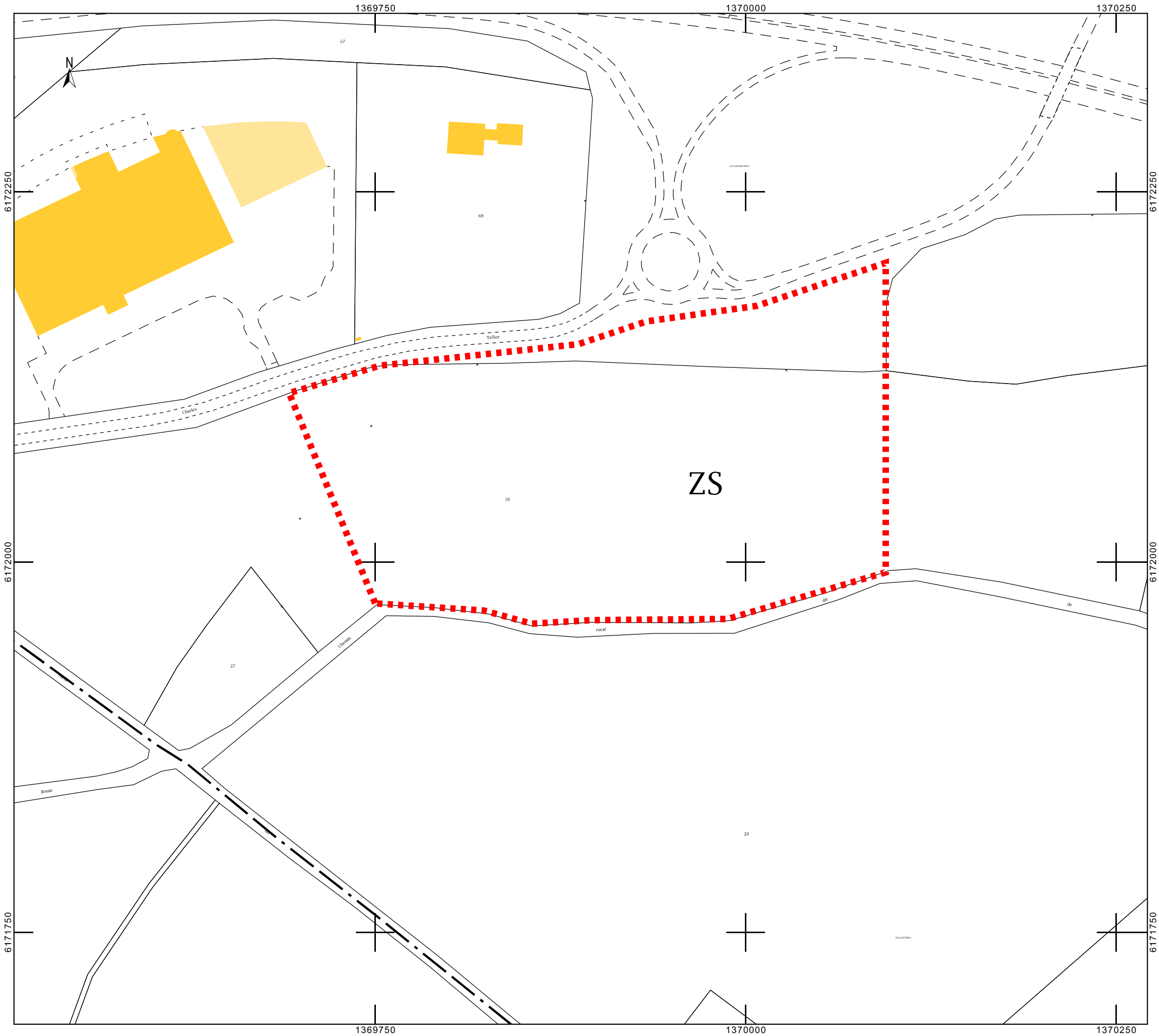
Date d'édition : 05/04/2017  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC47

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le  
centre des impôts foncier suivant :  
LA ROCHE SUR YON  
Cité Administrative TRAVOT Rue du 93ème RI  
85020  
85020 LA ROCHE SUR YON CEDEX  
tél. 02 51 45 11 70 -fax 02 51 45 13 65  
cdif.la-roche-sur-yon@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr  
©2016 Ministère de l'Économie et des Finances



## Annexe 2

---

### *Fiche BASIAS PAL8501574 de l'ancienne décharge communale d'OM*



PAL8501574

## Fiche Détaillée

## 1 - Identification du site

Unité gestionnaire : PAL

Créateur(s) de la fiche : GLF

Date de création de la fiche : 02/10/2002

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue
? / DECHARGE BRUTE	

Etat de connaissance : Inventorié

Visite du site : Oui, site localisé

Modificateur(s) de la fiche :

Nom modificateur	Date connue
BRGM/EPI/ETS	01/06/2011

Commentaire : TERRAIN VB.

## 2 - Consultation à propos du site

Consultation mairie : Oui

Date consultation mairie : 14/02/2002

Réponse mairie : Oui

Date réponse mairie : 21/05/2002

## 3 - Localisation du site

Adresse (ancien format) : CHAMP DE LA NOILARD, LE (LIEU-DIT)

Dernière adresse : Lieu dit LE CHAMP DE LA NOILARD

Code INSEE : 85046

Commune principale : LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85046)

Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Précision centroïde Décamètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	320375	320374	369945	
Y (m)	2191576	2191576	6627422	
Préc.XY	Décamètre			

#### 4 - Propriété du site

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
LA CHAIZE-LE-VICOMTE		?		F	76

Nombre de propriétaires actuels : ?

#### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site :

Activité terminée

Date de première activité :

01/01/1111

Date de fin d'activité :

01/04/1991

Origine de la date :

DCD=Date connue d'après le dossier

Historique des activités sur le site :

N° ordre	Libellé activité	Code activité	Date début	Date fin	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
----------	------------------	---------------	------------	----------	------------	------------	---------------	--------------	--------------

1	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	E38.11Z	01/01/1111	01/04/1991	?	1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	IPREF98	
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	------------	------------	---	------------	------------------------------------	---------	--

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

N° activité	Libellé produit	Code produit	Quantite m3	Quantité tonne/semaine
1	Ordures ménagères (OM)	C20		

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation	Date de fin d'exploitation
?	01/01/1111	01/04/1991

Commentaire(s) :

ARRETE MUNICIPAL DU 08/04/1991: FERMETURE DU SITE.

## 6 - Utilisations et projets

Site réaménagé : Oui  
 Réaménagement sensible : Non

Commentaire :           DECHARGE COMBLEE. SITE EN L'ETAT PAS BEAU A VOIR. PROJETS DE TERRAIN DE MOTOCROSS QUI N'ONT PAS ABOUTIT.

## 8 - Environnement

Captage AEP :           Non

Code du système aquifère : 652A

Commentaire(s) :       D'APRES LA CARTE GEOLOGIQUE 1/250 000 : schistes noirs, grès quartziques

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : IPREF98

## 12 - Synthèse historique

## 13 - Etudes et actions Basol




## Annexe 3

---

*Eléments du dossier de l'ancienne décharge  
communale d'OM, consulté en mairie*

**DOSSIER MAIRIE**  
**« Décharge d'ordures ménagères »**

 SOCOTEC	<b>Eléments du dossier mairie – ancienne décharge communale d'ordures ménagères</b>	<b>ANNEXE 3</b>
	Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE – LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)	

*Copie affichée dans placard des affiches.*

PREFECTURE DE LA VENDEE  
DIRECTION  
DE L'ADMINISTRATION GENERALE  
ET DE  
LA REGLEMENTATION  
4ème Bureau  
INSTALLATIONS CLASSEES  
SOUMISES A AUTORISATION

REPUBLIQUE FRANCAISE

ARRETE 77 /Dir 1/No 624

portant autorisation d'ouverture d'une décharge contrôlée  
d'ordures ménagères à LA CHAIZE-LE-VICOMTE  
Installation soumise à autorisation et visée par  
le n° 322.B.2° de la nomenclature.

LE PREFET DE LA VENDEE,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU la loi No 76-683 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées, pour la protection de l'environnement ;

VU le décret No 64-303 du 1er avril 1964 ;

VU la nomenclature des installations classées ;

VU la loi No 61-842 du 2 Août 1961 ;

VU la demande en date du 29 décembre 1976 présentée par M. le maire  
de LA CHAIZE-LE-VICOMTE ;

VU les plans et carte annexés au dossier ;

VU les avis émis par MM. le géologue officiel

VU l'avis de M. l'ingénieur en chef des mines, inspecteur  
principal des installations classées ;

VU l'avis de M. le directeur départemental du travail et de la main-d'œuvre ;

VU l'avis de Mme la directrice départementale de l'action sanitaire  
et sociale ;

VU l'avis de M. le directeur départemental de l'équipement (urbanisme) ;

VU l'arrêté préfectoral en date du 4.01.1977 qui a  
soumis la demande susvisée à l'enquête de commodo et incommodo, pendant un mois, dans les communes  
de LA CHAIZE-LE-VICOMTE 15 jours

VU le procès-verbal et l'avis de M. le commissaire-enquêteur ;

VU l'avis du conseil municipal de

VU les deux observations contraires au projet recueillies  
Considérant qu'aucune observation contraire au projet n'a été recueillie au cours de l'enquête ;

VU l'avis émis par le conseil départemental d'hygiène, en sa séance du 6 mai 1977

Considérant que l'intéressé n'a présenté aucune observation au terme du délai de huit jours qui lui  
était imparti à compter de la notification des conclusions de cette assemblée ;

SUR la proposition de M. le secrétaire général de la Vendée ;



## Eléments du dossier mairie – ancienne décharge communale d'ordures ménagères

Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE  
– LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)

ANNEXE 3

- PREFECTURE DE LA VENDEE
- \* 1°/ Le dépôt sera installé conformément au plan produit.
- 2°/ Le dépôt sera entouré d'un grillage résistant d'une hauteur minimale de 2 m à mailles suffisamment serrées pour s'opposer à l'envol des déchets légers.
- 3°/ Un fossé entourera le dépôt afin de recueillir les eaux pluviales éventuellement souillées par les ordures.
- 4°/ Les ordures seront régulièrement recouvertes de terre après avoir été compactées au maximum, le tout devant en tout temps présenter un aspect satisfaisant.
- 5°/ Le brûlage des ordures est formellement interdit ainsi que le chiffonnage.
- 6°/ Des opérations de dératisation devront être organisées régulièrement.
- 7°/ L'accès au dépôt sera réglementé par arrêté municipal, et l'ouverture se fera toujours sous la surveillance d'un employé municipal.
- 8°/ Le dépôt de vieilles voitures ou autres grosses carcasses métalliques est interdit.
- 9°/ Le chemin d'accès au dépôt sera déblayé et maintenu en bon état.
- 10°/ Une haie de résineux sera plantée en bordure de la route.
- 11°/ Les fosses d'un mètre cinquante de profondeur seront creusées parallèlement à la route.



**Eléments du dossier mairie – ancienne décharge communale  
d'ordures ménagères**

Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE  
– LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)

**ANNEXE 3**



# ARRETE

Article premier : M. le maire de LA CHAIZE-LE-VICOMTE est autorisé aux fins de sa demande susvisée, sous réserve de la stricte observation des prescriptions ci-après :

Article 2 : Les conditions ainsi fixées ne peuvent, en aucun cas, ni à aucune époque, faire obstacle à l'application des dispositions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs, ni être opposées aux mesures qui pourraient être ordonnées dans ce but.

Article 3 : La présente autorisation cessera d'avoir effet si ledit établissement n'est pas ouvert dans un délai de deux ans ou s'il reste inexploité durant deux années consécutives, sauf le cas de force majeure.

Article 4 : Toute modification, toute extension ne peut être réalisée sans que le pétitionnaire y ait été préalablement autorisé. Des arrêtés complémentaires pris, dans les mêmes conditions et les mêmes formes, à l'exception toutefois de l'enquête de commodo et incommodo, et soumis aux mêmes formalités de publication, peuvent imposer ultérieurement toutes les mesures que la sauvegarde de l'environnement pourrait rendre nécessaires, ou atténuer celles des prescriptions dont le maintien ne serait plus justifié.

Article 5 : Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 6 : <sup>Deux</sup> ~~Trois~~ ampliations du présent arrêté seront adressées à M. le Maire de LA CHAIZE-LE-VICOMTE :

- l'une pour notification à l'intéressé,
- l'autre pour être affichée pendant quinze jours à la porte de la Mairie,
- la troisième pour être conservée aux archives communales, où toute personne pourra en prendre connaissance.

Article 7 : Un extrait du présent arrêté sera publié par les soins de M. le Maire et aux frais du pétitionnaire, dans un journal d'annonces légales paraissant dans le Département.

Article 8 : Ledit arrêté sera, en outre, notifié, pour exécution, chacun en ce qui le concerne, à M. l'ingénieur en chef des mines, inspecteur départemental principal

des Etablissements classés,

- l'ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts, directeur départemental de l'agriculture, habitats ruraux et services agricoles,

- le directeur départemental du travail et de la main-d'œuvre,

- l'inspecteur départemental des lois sociales en agriculture, la directrice départementale de l'action sanitaire et sociale

- le directeur départemental de l'équipement (permis de construire),

- l'inspecteur départemental des services d'incendie et de secours,

- le sous-préfet de

pour son information

La Roche-sur-Yon le,

1 JUIN 1977

Le préfet,

Pour le Préfet empêché  
Le Secrétaire Général

J. F. YAVCHITZ

Pour ampliation  
Le Chef du Bureau  
de l'Environnement



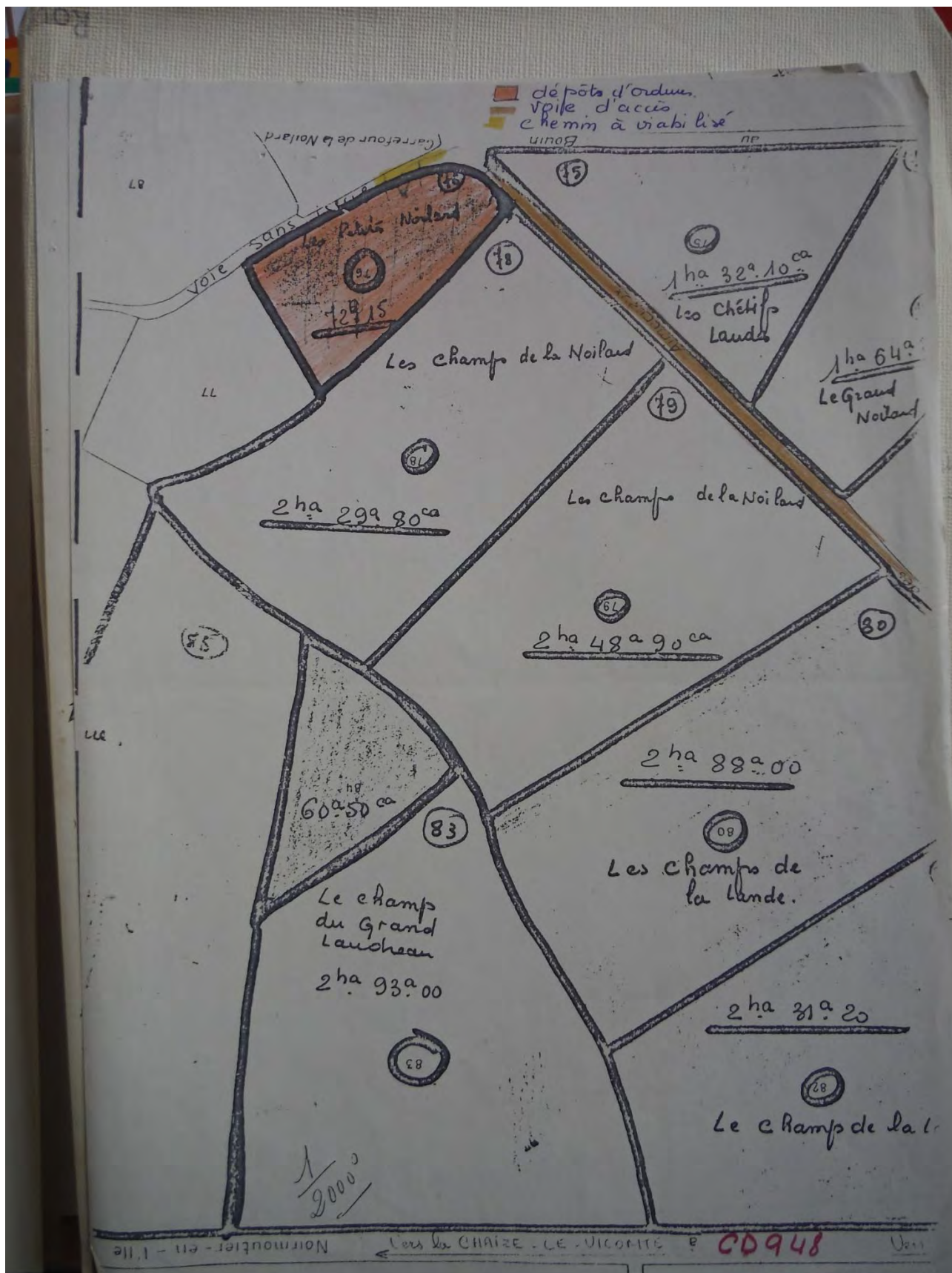
M ISAAC




## Eléments du dossier mairie – ancienne décharge communale d'ordures ménagères

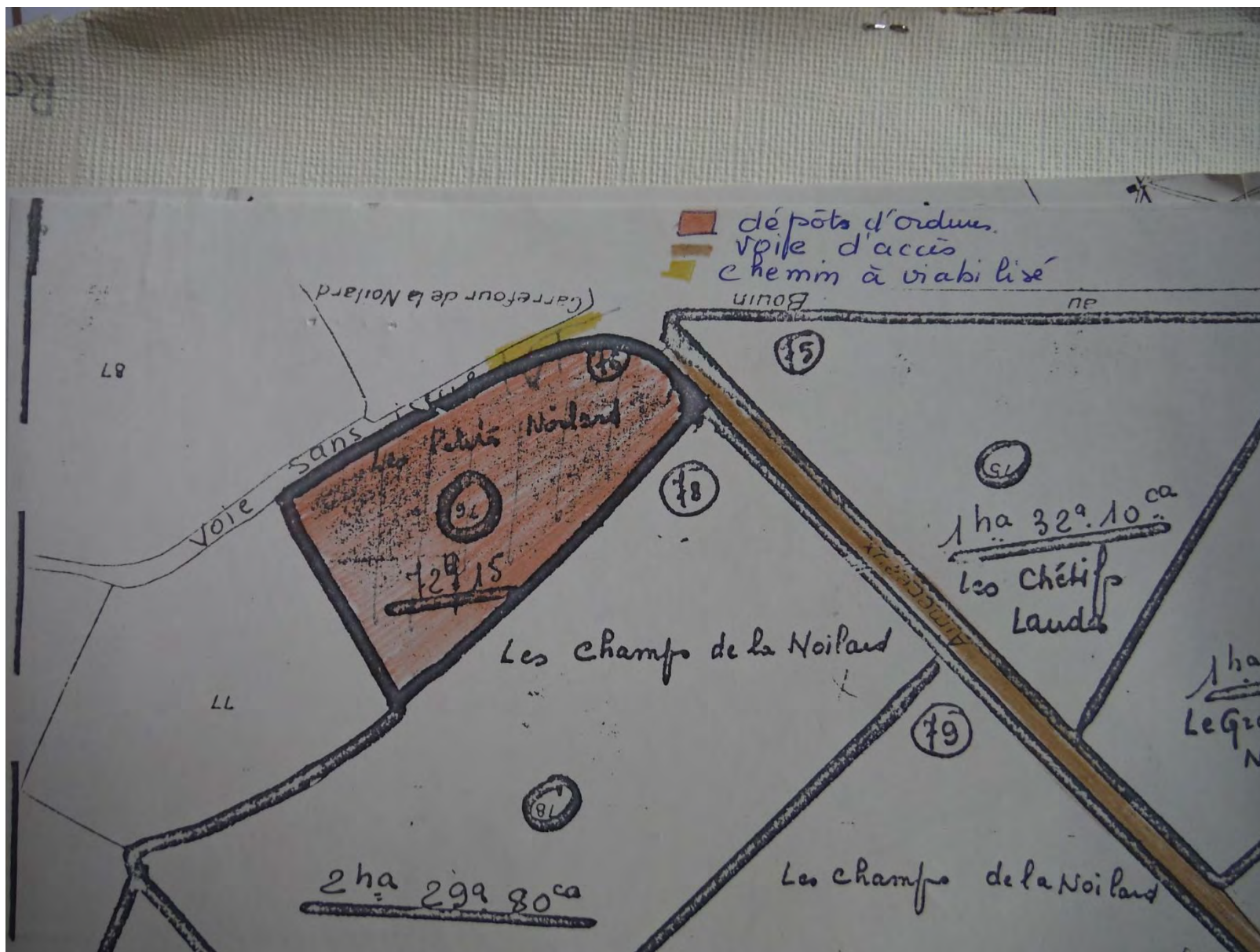
Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE  
– LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)


ANNEXE 3



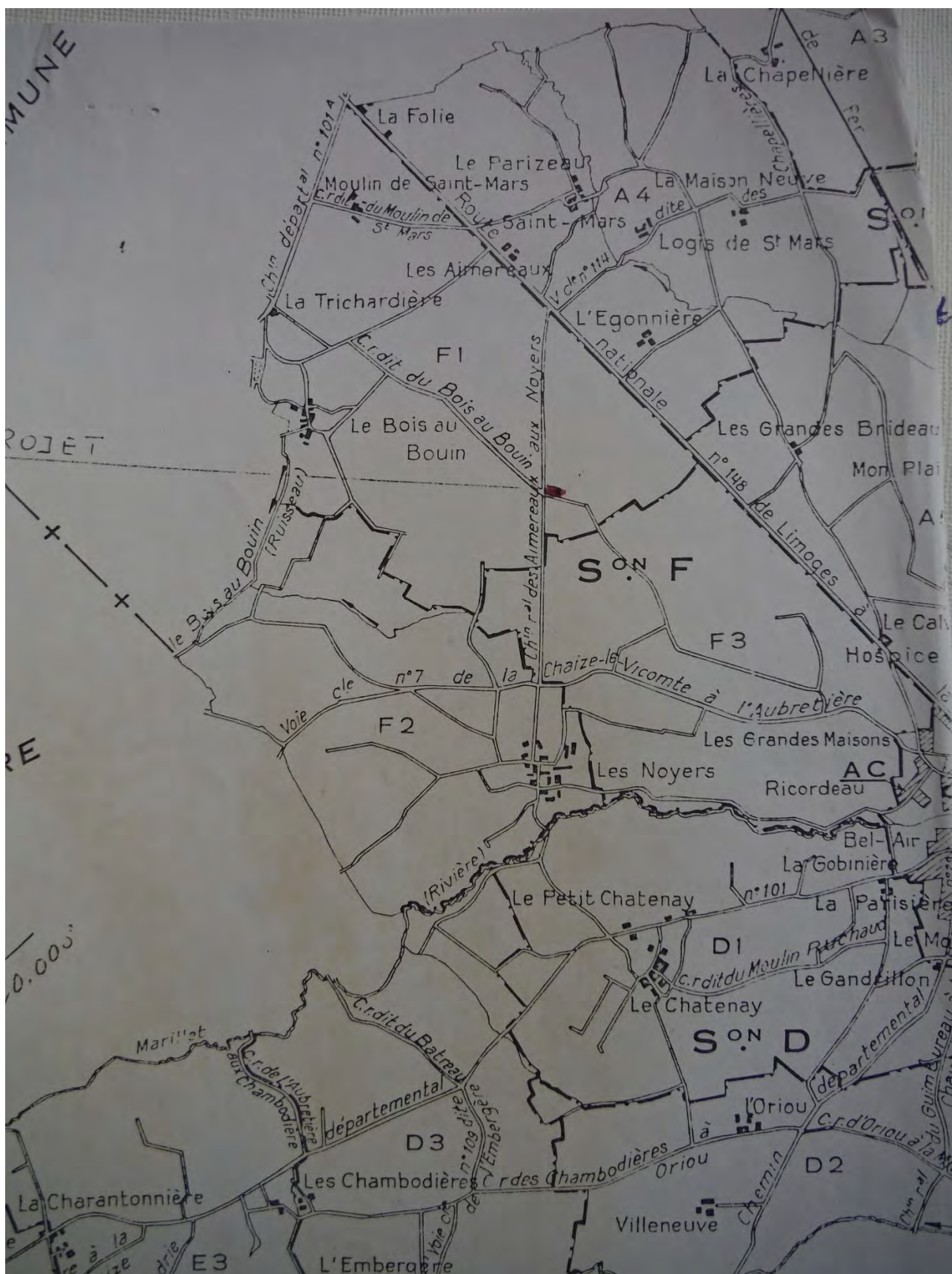
	<p><b>Eléments du dossier mairie – ancienne décharge communale d'ordures ménagères</b></p> <p>Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE – LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)</p>	<p><b>ANNEXE 3</b></p>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------






 SOCOTEC	<b>Eléments du dossier mairie – ancienne décharge communale d'ordures ménagères</b>	<b>ANNEXE 3</b>
	Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE – LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)	





	<b>Éléments du dossier mairie – ancienne décharge communale d'ordures ménagères</b>	<b>ANNEXE 3</b>
	Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE – LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)	

# ETABLISSEMENTS HOUIX-POTTIER

PRÉFECTURE DE LA VENDÉE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION DE  
L'ADMINISTRATION  
GÉNÉRALE ET DE LA  
RÈGLEMENTATION  
4<sup>e</sup> Bureau

La Roche-sur-Yon, le **3 JUIN 1977**

*Le Préfet de la Vendée*

N° 604- 77/PNE/IC/DB/LG

à Monsieur le maire

- LA CHAIZE-LE-VICOMTE -

A rappeler dans la réponse

Adresse Postale  
Préfecture de la Vendée  
85020 La Roche sur Yon

*Fait  
le 6 juin 1977  
di.*

**OBJET** : Installations classées - 2ème classe  
Publication.

**REFER** : Ma lettre du 16 mai 1977.

Je vous transmets, sous ce pli, deux  
ampliations de mon arrêté en date du 1er juin 1977,  
autorisant votre commune à ouvrir un dépôt d'ordures  
ménagères en décharge contrôlée au lieu-dit "La  
Croisée de la Noilard".

Je vous serais obligé de vouloir bien  
procéder aux formalités prescrites par les articles  
6 et 7 dudit arrêté : affichage à la porte de la  
mairie pendant 15 jours ; dépôt du dossier au  
secrétariat ; et publication, dans un journal d'an-  
nonces légales paraissant dans le département, d'un  
extrait indiquant les conditions auxquelles l'auto-  
risation est accordée.

Il conviendra de me faire retour du certifi-  
cat attestant l'accomplissement de ces formalités.

le préfet,

POUR LE PREFET  
et par délégation  
Le Chef du Bureau  
de l'Environnement

**M ISAAC**



## Eléments du dossier mairie – ancienne décharge communale d'ordures ménagères

Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE  
– LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)

ANNEXE 3



MAIRIE

DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE

MAIRIE

DE

LA CHAIZE-LE-VICOMTE

85310 SAINT-FLORENT-DES-BOIS

Téléphone (51) 05.70.21

RÉPUBLIQUE



FRANÇAISE

LIBERTÉ - ÉGALITÉ - FRATERNITÉ

Le 4 Avril 1991

Le Maire de la Commune de  
LA CHAIZE LE VICOMTE 85

Madame, Monsieur,

Nous avons dû fermer en catastrophe notre dépôt d'ordures ménagères route des Noyers à partir du 1er Avril. Certains artisans ou entreprises avaient l'habitude de porter leurs déchets industriels dans ce dépôt ; ils sont donc contraints de trouver d'autres solutions. La collecte hebdomadaire des ordures ménagères ne peut effectuer ce service.

Un responsable de la SOVECOM (Société gérante avec laquelle la Commune de La Chaize a passé convention pour les ordures ménagères) vous rendra visite pour étudier avec vous les possibilités de ramassage qui vous conviendraient. Bien entendu, vous demeurez totalement libre de contacter qui vous voulez pour ce service que la Commune ne peut assumer.

En souhaitant que vous trouviez une solution qui vous satisfasse.

Veuillez agréer, Monsieur, Madame, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le Maire,



**Eléments du dossier mairie – ancienne décharge communale  
d'ordures ménagères**

Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE  
– LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)

**ANNEXE 3**

MAIRIE  
de  
**LA-CHAIZE-LE-VICOMTE**  
85310 ST FLORENT DES BOIS  
Tél : 01.05.70.21

A R R Ê T E

Le Maire de la Commune de LA CHAIZE LE VICOMTE (Vendée)

VU les articles L 131-1 et 2 du Code des Communes ;

VU L'ARTICLE R 26-15 du Code Pénal ;

VU la délibération du Conseil Municipal du 26 Mars 1991 ;

A R R Ê T E

ARTICLE 1ER : La décharge cadastrée sous le N° 76 Section F au lieu-dit "Le Champ de la Noilard" est interdite de tous dépôts d'ordures à compter du 1er Avril 1991.

ARTICLE 2 : Le présent arrêté sera affiché à la porte de la Mairie ainsi qu'au dépôt d'ordures concerné .

ARTICLE 3 : Le présent arrêté sera transmis :

- A Monsieur le Préfet ;
- Le Commandant du Groupement de Gendarmerie ;
- Le Garde Champêtre;

qui sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à La Chaize le Vicomte, le 8 Avril 1991

Le Maire,









FRANÇOIS OTTMANN  
PROFESSEUR A L'UNIVERSITE

GÉOLOGUE AGRÉÉ

GÉOLOGIE APPLIQUÉE  
OCÉANOGRAPHIE  
POLLUTION

NANTES LE 25 Octobre 1976

ENQUETE GEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE CONCERNANT  
LA NOUVELLE DECHARGE DES ORDURES MENAGERES

DE LA CHAIZE - LE - VICOMTE

(85)

1 RUE PIERRE LOTI - 44300 NANTES - TÉL. (40) 74.55.66



Eléments du dossier mairie – ancienne décharge communale  
d'ordures ménagères

Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE  
– LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)

ANNEXE 3

ENQUETE GEOLOGIQUE REGLEMENTAIRE CONCERNANT  
LA NOUVELLE DECHARGE DES ORDURES MENAGERES  
DE LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)

1 - INTRODUCTION

Comme suite à la demande de la Mairie (lettre du 7-10-76), je me suis rendu sur place le 18-10-76 et en compagnie de M. le Maire, j'ai visité les lieux.

En effet, le dépôt actuel, à proximité d'un nouveau lotissement projeté, doit prochainement être fermé et recouvert de terre. Aussi la commune qui dispose de vastes terrains communaux a-t-elle choisi un nouvel emplacement pour y installer une décharge réglementaire.

2 - LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Le terrain proposé est la parcelle n°76 de la feuille F<sub>1</sub> du Cadastre, d'une surface de 7215 m<sup>2</sup>. C'est un champ, dans une région plate, bordé de grandes haies, sauf du côté du chemin rural des Aimereaux aux Noyers. Il est situé à environ 3.000 m du centre du bourg et très facile d'accès par la route Nationale et par le chemin cité précédemment. Donc aucun frais d'accès. C'est un terrain communal libre actuellement de fermage.

3 - CONDITIONS GEOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUES

Le terrain envisagé est situé sur le socle de schistes briovériens (X), recouvert localement d'une couche de limons des plateaux (a<sub>1</sub>) sur la carte géologique de la feuille de la Roche-sur-Yon (n° 130).

Un trou d'environ 1 m a été creusé. On note sous 40 cm de terre végétale les limons jaunes argilo sableux. A 1 m de profondeur un niveau ferrugineux, avec concrétion et cailloutis annonce la proximité des schistes.

On peut donc conclure :

- il n'y a pas de nappes d'eau importante en profondeur et donc pas de risques de pollution des eaux souterraines.
- il sera possible d'y creuser des fosses de 1 m à 1,50 m sans peine, et peut-être même atteignant 2 m.



**Eléments du dossier mairie – ancienne décharge communale  
d'ordures ménagères**

Affaire 1703E14Q5000033 – Projet d'extension ZAE  
– LA CHAIZE-LE-VICOMTE (85)

**ANNEXE 3**



#### 4 - SALUBRITE PUBLIQUE

Il n'y a pas d'habitation à proximité, les plus proches sont à environ 1 km. Il n'y a aucun ruisseau ou plan d'eau à proximité, ni aucun puits.

De même, ce dépôt est masqué à la vue, hors de tout grand axe de circulation. Il n'y a donc aucun problème de salubrité.

#### 5 - SURFACE NECESSAIRE ET DUREE

La commune comporte 2.075 habitants, dont 1.170 "Agglomérés" et bénéficiant actuellement de la collecte. Notons que dans le futur, on prévoit 1.400 habitants desservis par le ramassage des ordures. Selon les normes habituelles, cela représente 1.200 à 1.400 m<sup>3</sup> d'ordures brutes par an, qui une fois compactées et enterrées devront occuper un volume de 700 à 800 m<sup>3</sup>/an, si on évite le dépôt de "monstres", voitures etc... Si on compte 2 couches de 1 m, une enterrée, l'autre en relief, on peut compter que la surface sera suffisante pour 12 à 15 ans, compte tenu des accès, talus etc..., ce qui est suffisant et satisfaisant.

#### 6 - AMENAGEMENT

L'espace n'étant pas illimité, il importe d'organiser la décharge de façon rationnelle.

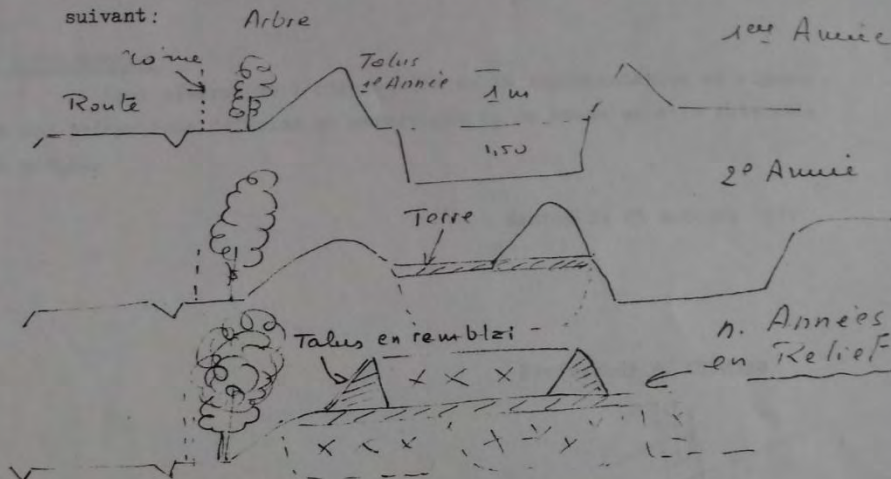
6.2 - Accès : Il existe sur le côté, un ancien chemin obturé par les ronces. Il sera nettoyé pour permettre une entrée latérale à 30 ou 40 m de la route, pour des raisons d'esthétique et de facilité.

6.2 - Masquage à la vue : Seul le côté en bordure du chemin d'accès n'est pas garni de haies. Aussi, je propose que dès cet hiver, on plante un rideau de résineux par exemple en bordure de la route, soit sur 50 m environ.

6.3 - Organisation de la décharge : Le sol le permettant, on creusera 1 ou 2 fois par an des fosses, qui avec les talus feront 1.000 ou 500 m<sup>3</sup> environ. Les ordures y seront déposées et tassées au bull-dozer, puis recouvertes de terre. Une autre fosse sera alors creusée et ainsi de suite.

Dans un souci d'esthétique, je suggère que l'on creuse les fosses parallèles au chemin des Noyers.

La première fosse permettrait de rejeter la terre en talus qui retiendrait les ordures et les masque à la vue. On aurait ainsi le schéma suivant:



La première année, le terrain ayant environ 40 m de long, une fosse de 10 m de large et 2 m de profondeur suffit pour recevoir les ordures pendant 1 an. 10 fosses peuvent ainsi être creusées, si le travail est fait soigneusement. Ensuite, on rechargera "en relief".

- 6.4 - La décharge sera de type contrôlé, c'est à dire recouverte de terre régulièrement, et dératée selon les règlements en vigueur.
- 6.5 - Clôture : Une clôture devra entourer la décharge, faite d'un grillage de 2 à 3 m de haut, destinée à retenir les papiers. Un portail en fermera l'accès, et il sera ouvert aux heures réglementaires affichées.
- Nota : Les haies seront conservées.

#### 7 - REGLEMENTATION

M. le Maire prendra lors de l'ouverture, un décret fixant les heures et modalités d'accès. Il réglementera les produits admis et veillera



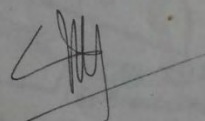
à interdire, les "monstres", les carcasses de voiture, les arbres, sou-  
ches etc....

8 - CONCLUSION

Sous réserve de l'observation de la réglementation en vigueur,  
et des précautions définies au paragraphe 6, je donne un avis favorable  
au projet.

Nantes le 25 octobre 1976

Professeur F. OTTMANN



COMMUNE de LA CHAIZE-LE-VICOMTE  
(Vendée)

REPUBLIQUE FRANCAISE

Le maire de la commune de  
LA CHAIZE-LE-VICOMTE,

VU le codes des communes, particulièrement son article L.131-2 ;

VU la loi n° 76-683 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées, pour la protection de l'environnement ;

VU le règlement sanitaire départemental, notamment ses articles 81 82, 85 ;

VU l'arrêté préfectoral n° 77 DIR.1/621 en date du 1er juin 1977 portant autorisation d'ouverture d'une décharge contrôlée d'ordures ménagères à LA CHAIZE-LE-VICOMTE ;

A R R E T E :

Article 1er.- La décharge municipale de "L'Epaud" est fermée et tout dépôt y est dorénavant formellement interdit.

Article 2.- La décharge municipale de "La Croisée de la Noillard" est ouverte conformément à l'arrêté préfectoral susvisé et sous les conditions prévues par celui-ci.

Article 3.- Cette décharge sera ouverte au public le lundi et le vendredi matin de 8 heures 30 à 12 heures sous la surveillance d'un employé municipal.

Article 4.- Le dépôt des ordures ménagères ne se fera pas en dehors des fosses ouvertes sous peine de procès-verbal.

Article 5.- Le dépôt de vieilles voitures ou autres grosses carcasses métalliques est interdit.

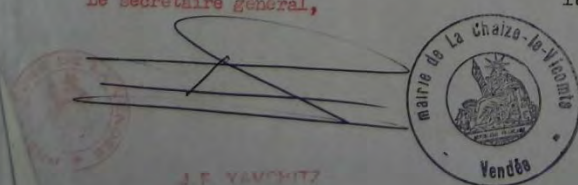
Article 6.- Le présent arrêté entrera en vigueur le **5 AOUT 1977**

Article 7.- Le maire de LA CHAIZE-LE-VICOMTE et le garde champêtre sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

VU pour exécution immédiate  
LA ROCHE SUR YON, le **5 AOUT 1977**  
Pour le Préfet,  
Le secrétaire général,

Fait à LA CHAIZE-LE-VICOMTE, le **- 1 AOUT 1977**

le maire,



*Schram*



## Annexe 4

---

### *Coupes de sols relevées lors des forages du 22 mars 2017*

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU

Mode de forage : Tarière hélicoïdale Ø 80x1,5ml

Opérateur : Olivier RENAUD

Date : 22/03/2017

Heure : 10h00

Identification sondage : **S1**

Niveau du sol : 85.408 m

X = 1369681.647 m Y = 6171990.709 m

(système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argileux +/- graveleux marron à argile +/- graveleuse marron clair	0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b> 0,60 0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b> 1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b> 2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b> 3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>	S1/1	RAS (PID = 0 ppm)	humide (eau)
Altération schisteuse argilo-graveleuse marron gris à passage grisâtre graveleux Humide	2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b> 3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>	S1/2	RAS (PID = 0 ppm)	
Arrêt forage	4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>			



## Finition Forage

Rebouchage: Sols excavés

Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

## Remarque / Observation

RAS

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU

Mode de forage : Tarière hélicoïdale Ø 80x1,5ml

Opérateur : Olivier RENAUD

Date : 22/03/2017

Heure : 10h20

Identification sondage : **S2**

Niveau du sol : 86.061 m

X = 1369696.175 m Y = 6171973.265 m

(système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argileux +/- graveleux marron à argile +/- graveleuse marron clair	0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b> 0,60 0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b> 1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b> 2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b> 3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>	S2/1	RAS (PID = 0 ppm)	humide
Altération schisteuse ocre à grisâtre (passage rougeâtre pâle) graveleuse		S2/2	RAS (PID = 0 ppm)	
Arrêt forage				



## Finition Forage

Rebouchage: Sols excavés

Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

## Remarque / Observation

RAS

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU

Mode de forage : Tarière hélicoïdale Ø 80x1,5ml

Opérateur : Olivier RENAUD

Date : 22/03/2017

Heure : 10h45

Identification sondage : **S3**

Niveau du sol : 84.428 m

X = 1369706.465 m Y = 6171958.274 m

(système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argileux +/- graveleux marron à argile +/- graveleuse marron clair	0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b> 0,60 0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b> 1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b> 2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b> 3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>	S3/1	RAS (PID = 0 ppm)	humide
Altération schisteuse argilo-graveleuse ocre à marron ocre  (plus compact)		S3/2	RAS (PID = 0 ppm)	
Arrêt forage				



## Finition Forage

Rebouchage: Sols excavés

Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

## Remarque / Observation

RAS

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU  
 Mode de forage : Tarière manuelle Edelman  
 Opérateur : Olivier RENAUD  
 Date : 22/03/2017  
 Heure : 11h15

**Identification sondage : S4**  
 Niveau du sol : 86.781 m  
 X = 1369747.706 m Y = 6172008.898 m  
 (système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argilo-graveleux marron (+ cailloux) à argile limoneuse marron claire	0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b>	S4/1	RAS	humide
Alération schisteuse ocre Arrêt forage	0,60 0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b> 1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b> 2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b> 3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>			

**Finition Forage**  
 Rebouchage: Sols excavés  
 Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

**Remarque / Observation**  
 RAS

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU  
 Mode de forage : Tarière manuelle Edelman  
 Opérateur : Olivier RENAUD  
 Date : 22/03/2017  
 Heure : 11h30

**Identification sondage : S5**  
 Niveau du sol : 87.571 m  
 X = 1369802.375 m Y = 6172089.661 m  
 (système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argilo-graveleux marron (+ cailloux) à argile limoneuse marron claire	0,10	S5/1	RAS	humide
	0,20			
	0,30			
	0,40			
	0,50			
Alération schisteuse ocre	0,60			
Arrêt forage	0,70			
	0,80			
	0,90			
	1,00			
	1,10			
	1,20			
	1,30			
	1,40			
	1,50			
	1,60			
	1,70			
	1,80			
	1,90			
	2,00			
	2,10			
	2,20			
	2,30			
	2,40			
	2,50			
	2,60			
	2,70			
	2,80			
	2,90			
	3,00			
	3,10			
	3,20			
	3,30			
	3,40			
	3,50			
	3,60			
	3,70			
	3,80			
	3,90			
	4,00			
	4,10			
	4,20			
	4,30			
	4,40			
	4,50			
	4,60			
	4,70			
	4,80			
	4,90			
	5,00			

**Finition Forage**  
 Rebouchage: Sols excavés  
 Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

**Remarque / Observation**  
 RAS



# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU  
 Mode de forage : Tarière manuelle Edelman  
 Opérateur : Olivier RENAUD  
 Date : 22/03/2017  
 Heure : 11h45

Identification sondage : **S6**  
 Niveau du sol : 88.060 m  
 X = 1369924.338 m Y = 6172090.110 m  
 (système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argilo-graveleux marron (+ cailloux) à argile limoneuse marron claire	0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b>	S6/1	RAS	humide
Argile beige	0,60 0,70			
Arrêt forage	0,80 0,90 <b>1,00</b> 1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b> 2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b> 3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>			

**Finition Forage**  
 Rebouchage: Sols excavés  
 Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

**Remarque / Observation**  
 RAS

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU  
 Mode de forage : Tarière manuelle Edelman  
 Opérateur : Olivier RENAUD  
 Date : 22/03/2017  
 Heure : 12h00

**Identification sondage : S7**  
 Niveau du sol : 87.036 m  
 X = 1369865.945 m Y = 6172040.463 m  
 (système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argilo-graveleux marron (+ cailloux) à argile limoneuse marron claire	0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b>	S7/1	RAS	humide
Alération schisteuse ocre	0,60			
Arrêt forage	0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b> 1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b> 2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b> 3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>			

<b>Finition Forage</b>
Rebouchage: Sols excavés
Gestion Cuttings : Rebouchage du forage
<b>Remarque / Observation</b>
RAS

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU  
 Mode de forage : Tarière manuelle Edelman  
 Opérateur : Olivier RENAUD  
 Date : 22/03/2017  
 Heure : 12h15

**Identification sondage : S8**  
 Niveau du sol : 86.641 m  
 X = 1369819.193 m Y = 6172002.377 m  
 (système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argilo-graveleux marron (+ cailloux) à argile limoneuse marron claire	0,10	S8/1	RAS	humide
	0,20			
	0,30			
	0,40			
	<b>0,50</b>			
Altération schisteuse ocre	0,60			
Arrêt forage	0,70			
	0,80			
	0,90			
	<b>1,00</b>			
	1,10			
	1,20			
	1,30			
	1,40			
	<b>1,50</b>			
	1,60			
	1,70			
	1,80			
	1,90			
	<b>2,00</b>			
	2,10			
	2,20			
	2,30			
	2,40			
	<b>2,50</b>			
	2,60			
	2,70			
	2,80			
	2,90			
	<b>3,00</b>			
	3,10			
	3,20			
	3,30			
	3,40			
	<b>3,50</b>			
	3,60			
	3,70			
	3,80			
	3,90			
	<b>4,00</b>			
	4,10			
	4,20			
	4,30			
	4,40			
	<b>4,50</b>			
	4,60			
	4,70			
	4,80			
	4,90			
	<b>5,00</b>			

**Finition Forage**
Rebouchage: Sols excavés  
Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

**Remarque / Observation**  
RAS

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU  
 Mode de forage : Tarière manuelle Edelman  
 Opérateur : Olivier RENAUD  
 Date : 22/03/2017  
 Heure : 12h30

**Identification sondage : S9**  
 Niveau du sol : 88.209 m  
 X = 1369919.593 m Y = 6171999.061 m  
 (système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argilo-graveleux marron (+ cailloux) à argile limoneuse marron claire	0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b>	S9/1	RAS	humide
Alération schisteuse ocre	0,60			
Arrêt forage	0,70 0,80 0,90 <b>1,00</b> 1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b> 2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b> 3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>			

**Finition Forage**  
 Rebouchage: Sols excavés  
 Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

**Remarque / Observation**  
 RAS

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU  
 Mode de forage : Tarière manuelle Edelman  
 Opérateur : Olivier RENAUD  
 Date : 22/03/2017  
 Heure : 12h45

**Identification sondage : S10**  
 Niveau du sol : 88.573 m  
 X = 1369998.115 m Y = 6172075.661 m  
 (système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argilo-graveleux marron (+ cailloux) à argile limoneuse marron claire	0,10 0,20 0,30 0,40 <b>0,50</b> 0,60 0,70	S10/1	RAS	humide
Altération ocre	0,80 0,90 <b>1,00</b> 1,10 1,20 1,30 1,40 <b>1,50</b> 1,60 1,70 1,80 1,90 <b>2,00</b> 2,10 2,20 2,30 2,40 <b>2,50</b> 2,60 2,70 2,80 2,90 <b>3,00</b> 3,10 3,20 3,30 3,40 <b>3,50</b> 3,60 3,70 3,80 3,90 <b>4,00</b> 4,10 4,20 4,30 4,40 <b>4,50</b> 4,60 4,70 4,80 4,90 <b>5,00</b>			
Arrêt forage				

**Finition Forage**  
 Rebouchage: Sols excavés  
 Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

**Remarque / Observation**  
 RAS

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU  
 Mode de forage : Tarière manuelle Edelman  
 Opérateur : Olivier RENAUD  
 Date : 22/03/2017  
 Heure : 13h00

**Identification sondage : S11**  
 Niveau du sol : 87.922 m  
 X = 1370054.603 m Y = 6172072.910 m  
 (système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argilo-graveleux marron (+ cailloux) à argile limoneuse marron claire	0,10	S11/1	RAS	humide
	0,20			
	0,30			
	0,40			
	0,50			
Altération schisteuse ocre	0,60			
Arrêt forage	0,70			
	0,80			
	0,90			
	1,00			
	1,10			
	1,20			
	1,30			
	1,40			
	1,50			
	1,60			
	1,70			
	1,80			
	1,90			
	2,00			
	2,10			
	2,20			
	2,30			
	2,40			
	2,50			
	2,60			
	2,70			
	2,80			
	2,90			
	3,00			
	3,10			
	3,20			
	3,30			
	3,40			
	3,50			
	3,60			
	3,70			
	3,80			
	3,90			
	4,00			
	4,10			
	4,20			
	4,30			
	4,40			
	4,50			
	4,60			
	4,70			
	4,80			
	4,90			
	5,00			

**Finition Forage**  
 Rebouchage: Sols excavés  
 Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

**Remarque / Observation**  
 RAS



# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU  
 Mode de forage : Tarière manuelle Edelman  
 Opérateur : Olivier RENAUD  
 Date : 22/03/2017  
 Heure : 13h15

Identification sondage : **S12**  
 Niveau du sol : 88.110 m  
 X = 1370048.063 m Y = 6172012.121 m  
 (système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argilo-graveleux marron (+ cailloux) à argile limoneuse marron claire	0,10	S12/1	RAS	humide
	0,20			
	0,30			
	0,40			
	0,50			
Altération schisteuse ocre	0,60			
Arrêt forage	0,70			
	0,80			
	0,90			
	1,00			
	1,10			
	1,20			
	1,30			
	1,40			
	1,50			
	1,60			
	1,70			
	1,80			
	1,90			
	2,00			
	2,10			
	2,20			
	2,30			
	2,40			
	2,50			
	2,60			
	2,70			
	2,80			
	2,90			
	3,00			
	3,10			
	3,20			
	3,30			
	3,40			
	3,50			
	3,60			
	3,70			
	3,80			
	3,90			
	4,00			
	4,10			
	4,20			
	4,30			
	4,40			
	4,50			
	4,60			
	4,70			
	4,80			
	4,90			
	5,00			

<b>Finition Forage</b>
Rebouchage: Sols excavés
Gestion Cuttings : Rebouchage du forage
<b>Remarque / Observation</b>
RAS

# RAPPORT DE SONDAGES

Site / affaire : 1703E14Q5000033 - La Roche sur Yon - Projet extension ZAE - La Chaize le Vicomte - (85)

Conduite forages : Guillaume GENDREAU  
 Mode de forage : Tarière manuelle Edelman  
 Opérateur : Olivier RENAUD  
 Date : 22/03/2017  
 Heure : 13h30

**Identification sondage : S13**  
 Niveau du sol : 87.915 m  
 X = 1370008.970 m Y = 6172013.807 m  
 (système de coordonnées : Lambert 93)

Description lithologique	Profondeur	Echantillon SOLS	Observations et paramètres organoleptiques	Eau
Limon argilo-graveleux marron (+ cailloux) à argile limoneuse marron claire	0,10	S13/1	RAS	humide
	0,20			
	0,30			
	0,40			
	0,50			
Alération schisteuse ocre	0,60			
Arrêt forage	0,70			
	0,80			
	0,90			
	1,00			
	1,10			
	1,20			
	1,30			
	1,40			
	1,50			
	1,60			
	1,70			
	1,80			
	1,90			
	2,00			
	2,10			
	2,20			
	2,30			
	2,40			
	2,50			
	2,60			
	2,70			
	2,80			
	2,90			
	3,00			
	3,10			
	3,20			
	3,30			
	3,40			
	3,50			
	3,60			
	3,70			
	3,80			
	3,90			
	4,00			
	4,10			
	4,20			
	4,30			
	4,40			
	4,50			
	4,60			
	4,70			
	4,80			
	4,90			
	5,00			

**Finition Forage**  
 Rebouchage: Sols excavés  
 Gestion Cuttings : Rebouchage du forage

**Remarque / Observation**  
 RAS

## Annexe 5

---

### *Bulletin des résultats d'analyse du laboratoire*

**SOCOTEC FRANCE**  
**Monsieur Guillaume GENDREAU**  
 5 rue du coutelier  
 44800 ST HERBLAIN

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E024137

Version du : 03/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Date de réception : 24/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : ECV

Nom Projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence Commande : E14Q5/17/174

Coordinateur de projet client : Nelly Albrecht / NellyAlbrecht@eurofins.com /

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1/1
002	Sol	(SOL)	S1/2
003	Sol	(SOL)	S2/1
004	Sol	(SOL)	S2/2
005	Sol	(SOL)	S3/1
006	Sol	(SOL)	S3/2
007	Sol	(SOL)	S4/1
008	Sol	(SOL)	S5/1
009	Sol	(SOL)	S6/1
010	Sol	(SOL)	S7/1
011	Sol	(SOL)	S8/1
012	Sol	(SOL)	S9/1
013	Sol	(SOL)	S10/1
014	Sol	(SOL)	S11/1
015	Sol	(SOL)	S12/1
016	Sol	(SOL)	S13/1

## RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 17E024137

Version du : 03/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Date de réception : 24/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : ECV

Nom Projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence Commande : E14Q5/17/174

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1	S1/2	S2/1	S2/2	S3/1	S3/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017
Date de début d'analyse :	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017

## Administratif

LS01R : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

## Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	79.2 ±3.96	*	86.0 ±4.30	*	78.9 ±3.94
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	48.8	*	4.65	*	26.0
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-

## Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	92.8 ±23.20	*	98.2 ±24.55	*	160 ±40
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	0.41 ±0.162	*	0.48 ±0.173
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	13.7 ±2.59	*	55.6 ±8.49	*	95.2 ±14.37
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	39.3 ±8.11	*	62.9 ±12.74	*	67.8 ±13.71
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	4.38 ±0.585	*	22.3 ±2.26	*	80.3 ±8.04
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	17.3 ±3.04	*	15.2 ±2.77	*	21.0 ±3.52
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	9.20 ±2.755	*	52.0 ±8.16	*	113 ±17
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

## Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00

## Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)							
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E024137

Version du : 03/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Date de réception : 24/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : ECV

Nom Projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence Commande : E14Q5/17/174

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1	S1/2	S2/1	S2/2	S3/1	S3/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017
Date de début d'analyse :	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

#### LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Benzo-(a)-anthracene	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.053	*	<0.053	*	<0.052
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		<0.053		<0.053		<0.052

### Polychlorobiphényles (PCBs)

#### LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS			*	<0.01		
PCB 52	mg/kg MS			*	<0.01		
PCB 101	mg/kg MS			*	<0.01		
PCB 118	mg/kg MS			*	<0.01		
PCB 138	mg/kg MS			*	<0.01		
PCB 153	mg/kg MS			*	<0.01		
PCB 180	mg/kg MS			*	<0.01		
SOMME PCB (7)	mg/kg MS				<0.01		

### Solvants polaires

LS2BZ : Acétone	mg/kg MS				<10.0		
LS2BW : Butanol 2	mg/kg MS				<10.0		
LS2C3 : Butanol	mg/kg MS				<10.0		
LS2BU : Ethanol	mg/kg MS				<10.0		
LS2C4 : Isobutanol	mg/kg MS				<10.0		
LS2BY : Méthanol	mg/kg MS				<10.0		
LS2C0 : Méthyl iso-butyl-cétone (MIBK)	mg/kg MS				<10.0		
LS2C5 : Méthyléthylcétone (MEK)	mg/kg MS				<10.0		
LS2BV : 1-Propanol	mg/kg MS				<10.0		
LS2C2 : Propanol-2 (isopropanol)	mg/kg MS				<10.0		
LS2C1 : ter-Butanol	mg/kg MS				<10.0		
LS2FM : Acétate d'éthyle	mg/kg MS				<10.0		
LS2IW : Acétonitrile	mg/kg MS				<10.0		



## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E024137

Version du : 03/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Date de réception : 24/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : ECV

Nom Projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence Commande : E14Q5/17/174

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1/1	S1/2	S2/1	S2/2	S3/1	S3/2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017
Date de début d'analyse :	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017

### Composés Volatils

#### LSA48 : COHV par Head Space/GC/MS solides

Dichlorométhane	mg/kg MS			*	<0.05	
Chloroforme	mg/kg MS			*	<0.05	
Tetrachlorométhane	mg/kg MS			*	<0.03	
Trichloroéthylène	mg/kg MS			*	<0.05	
Tetrachloroéthylène	mg/kg MS			*	<0.05	
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS			*	<0.10	
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS			*	<0.05	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS			*	<0.10	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS			*	<0.20	
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS			*	<0.10	
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS			*	<0.10	
Chlorure de Vinyle	mg/kg MS			*	<0.02	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS			*	<0.10	
Bromochlorométhane	mg/kg MS			*	<0.20	
Dibromométhane	mg/kg MS			*	<0.20	
Bromodichlorométhane	mg/kg MS			*	<0.20	
Dibromochlorométhane	mg/kg MS			*	<0.20	
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS			*	<0.05	
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS			*	<0.20	

#### LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

Benzène	mg/kg MS			*	<0.05	
Toluène	mg/kg MS			*	<0.05	
Ethylbenzène	mg/kg MS			*	<0.05	
m+p-Xylène	mg/kg MS			*	<0.05	
o-Xylène	mg/kg MS			*	<0.05	
Somme des BTEX	mg/kg MS				<0.05	

## RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 17E024137

Version du : 03/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Date de réception : 24/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : ECV

Nom Projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence Commande : E14Q5/17/174

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4/1	S5/1	S6/1	S7/1	S8/1	S9/1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017
Date de début d'analyse :	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017

## Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	80.9 ±4.04	*	79.3 ±3.96	*	78.9 ±3.94	*	79.1 ±3.96	*	81.4 ±4.07	*	80.2 ±4.01
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	35.5	*	53.9	*	51.4	*	16.5	*	52.3	*	18.2
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

## Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	13.0 ±3.26	*	11.8 ±2.97	*	8.94 ±2.257	*	12.5 ±3.14	*	11.6 ±2.92	*	10.7 ±2.69
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	16.2 ±2.90	*	12.4 ±2.44	*	13.4 ±2.56	*	16.0 ±2.87	*	13.8 ±2.60	*	16.2 ±2.90
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	8.25 ±2.605	*	5.74 ±2.320	*	5.82 ±2.328	*	7.07 ±2.462	*	5.91 ±2.337	*	5.94 ±2.340
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	5.91 ±0.707	*	4.06 ±0.561	*	4.10 ±0.564	*	5.34 ±0.660	*	4.41 ±0.587	*	5.43 ±0.667
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	17.2 ±3.03	*	15.2 ±2.77	*	14.6 ±2.70	*	16.7 ±2.96	*	15.3 ±2.79	*	16.0 ±2.87
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	23.9 ±4.31	*	19.3 ±3.75	*	21.2 ±3.97	*	25.5 ±4.51	*	20.4 ±3.88	*	24.4 ±4.37
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

## Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	31.5 ±13.31	*	21.2 ±9.50	*	25.0 ±10.88	*	19.2 ±8.80	*	20.3 ±9.18
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		1.87		0.23		2.58		0.41		2.06
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		2.73		1.34		1.01		1.13		0.46
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		11.8		8.23		9.97		7.15		7.97
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		15.1		11.4		11.5		10.5		9.82

## Pesticides Organophosphorés

LS29A : Bromophos-méthyl	mg/kg MS								<0.05				
LS296 : Bromophos-ethyl	mg/kg MS								<0.05				
LS297 : Chlorpyrifos-méthyle	mg/kg MS								<0.05				
LS295 : Chlorpyrifos (-ethyl)	mg/kg MS								<0.05				
LS292 : Diazinon	mg/kg MS								<0.05				
LS298 : Dichlorvos	mg/kg MS								<0.05				
LS294 : Ethion	mg/kg MS								<0.05				
LS299 : Fénitrothion	mg/kg MS								<0.05				
LS291 : Malathion	mg/kg MS								<0.05				
LS293 : Parathion-méthyl	mg/kg MS								<0.05				
LS28Z : Ethyl parathion	mg/kg MS								<0.05				

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E024137

Version du : 03/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Date de réception : 24/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : ECV

Nom Projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence Commande : E14Q5/17/174

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S4/1	S5/1	S6/1	S7/1	S8/1	S9/1
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017	22/03/2017
Date de début d'analyse :	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017	24/03/2017

### Pesticides Organochlorés

LS27L : <b>HCH Alpha</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27M : <b>HCH Béta</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27V : <b>HCH, gamma - Lindane</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27D : <b>Hexachlorobenzène (HCB)</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27E : <b>Heptachlore</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27F : <b>Aldrine</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27G : <b>Heptachlore époxyde</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27P : <b>Endosulfan alpha</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27K : <b>DDE p,p</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27H : <b>Dieldrine</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27I : <b>Endrine</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27Q : <b>Béta-endosulfan</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27S : <b>DDD, p,p</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27C : <b>o,p-DDT</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27U : <b>DDT,p,p</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27J : <b>Méthoxychlore</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27W : <b>Isodrine</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27X : <b>Endosulfan sulfate</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27N : <b>HCH Delta</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27Y : <b>Chlordane-cis</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27Z : <b>Chlordane-gamma (=bêta=trans)</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27R : <b>DDD, o,p</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS28A : <b>Alachlore</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS28Y : <b>Trifluraline</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS27T : <b>DDE, o,p'</b>	mg/kg MS				<0.01	
LS32G : <b>HCH Epsilon</b>	mg/kg MS				<0.01	

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E024137

Version du : 03/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Date de réception : 24/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : ECV

Nom Projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence Commande : E14Q5/17/174

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013

S10/1

SOL

22/03/2017

24/03/2017

014

S11/1

SOL

22/03/2017

24/03/2017

015

S12/1

SOL

22/03/2017

24/03/2017

016

S13/1

SOL

22/03/2017

24/03/2017

### Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	79.6 ±3.98	*	79.8 ±3.99	*	77.9 ±3.90	*	79.9 ±4.00
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	14.5	*	57.6	*	42.0	*	55.5
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-

### Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	7.33 ±1.859	*	7.66 ±1.940	*	8.43 ±2.131	*	8.72 ±2.202
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	13.4 ±2.56	*	17.0 ±3.00	*	13.0 ±2.51	*	13.4 ±2.56
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	<5.00	*	5.93 ±2.339	*	6.55 ±2.404	*	6.38 ±2.386
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	4.37 ±0.584	*	6.05 ±0.718	*	4.01 ±0.557	*	4.40 ±0.586
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	12.8 ±2.49	*	13.6 ±2.58	*	16.3 ±2.91	*	16.4 ±2.92
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	19.8 ±3.81	*	22.4 ±4.12	*	22.1 ±4.08	*	22.7 ±4.16
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

### Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	<15.0	*	27.0 ±11.62	*	24.9 ±10.84
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		0.59		1.21
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		3.26		0.64
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		10.1		8.95
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		13.0		14.1

### Pesticides Organophosphorés

LS29A : Bromophos-méthyl	mg/kg MS		<0.05						
LS296 : Bromophos-ethyl	mg/kg MS		<0.05						
LS297 : Chlorpyrifos-méthyle	mg/kg MS		<0.05						
LS295 : Chlorpyrifos (-ethyl)	mg/kg MS		<0.05						
LS292 : Diazinon	mg/kg MS		<0.05						
LS298 : Dichlorvos	mg/kg MS		<0.05						
LS294 : Ethion	mg/kg MS		<0.05						
LS299 : Fénitrothion	mg/kg MS		<0.05						
LS291 : Malathion	mg/kg MS		<0.05						
LS293 : Parathion-méthyl	mg/kg MS		<0.05						
LS28Z : Ethyl parathion	mg/kg MS		<0.05						

## RAPPORT D'ANALYSE

### Dossier N° : 17E024137

Version du : 03/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Date de réception : 24/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : ECV

Nom Projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence Commande : E14Q5/17/174

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013

S10/1

SOL

22/03/2017

24/03/2017

014

S11/1

SOL

22/03/2017

24/03/2017

015

S12/1

SOL

22/03/2017

24/03/2017

016

S13/1

SOL

22/03/2017

24/03/2017

### Pesticides Organochlorés

LS27L : <b>HCH Alpha</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27M : <b>HCH Béta</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27V : <b>HCH, gamma - Lindane</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27D : <b>Hexachlorobenzène (HCB)</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27E : <b>Heptachlore</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27F : <b>Aldrine</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27G : <b>Heptachlore époxyde</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27P : <b>Endosulfan alpha</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27K : <b>DDE p,p</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27H : <b>Dieldrine</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27I : <b>Endrine</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27Q : <b>Béta-endosulfan</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27S : <b>DDD, p,p</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27C : <b>o,p-DDT</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27U : <b>DDT,p,p</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27J : <b>Méthoxychlore</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27W : <b>Isodrine</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27X : <b>Endosulfan sulfate</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27N : <b>HCH Delta</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27Y : <b>Chlordane-cis</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27Z : <b>Chlordane-gamma (=bêta=trans)</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27R : <b>DDD, o,p</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS28A : <b>Alachlore</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS28Y : <b>Trifluraline</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS27T : <b>DDE, o,p'</b>	mg/kg MS		<0.01		
LS32G : <b>HCH Epsilon</b>	mg/kg MS		<0.01		

D : détecté / ND : non détecté

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 17E024137**

Version du : 03/04/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Date de réception : 24/03/2017

Référence Dossier : N° Projet : ECV

Nom Projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence Commande : E14Q5/17/174

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 13 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.



Mathieu Hubner  
Coordinateur de Projets Clients



## Annexe technique

**Dossier N° : 17E024137**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-222463

Nom projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence commande : E14Q5/17/174

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS27C	o,p-DDT	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg MS	
LS27D	Hexachlorobenzène (HCB)		0.01	mg/kg MS	
LS27E	Heptachlore		0.01	mg/kg MS	
LS27F	Aldrine		0.01	mg/kg MS	
LS27G	Heptachlore époxyde		0.01	mg/kg MS	
LS27H	Dieldrine		0.01	mg/kg MS	
LS27I	Endrine		0.01	mg/kg MS	
LS27J	Méthoxychlore		0.01	mg/kg MS	
LS27K	DDE p,p		0.01	mg/kg MS	
LS27L	HCH Alpha		0.01	mg/kg MS	
LS27M	HCH Béta		0.01	mg/kg MS	
LS27N	HCH Delta		0.01	mg/kg MS	
LS27P	Endosulfan alpha		0.01	mg/kg MS	
LS27Q	Béta-endosulfan		0.01	mg/kg MS	
LS27R	DDD, o,p		0.01	mg/kg MS	
LS27S	DDD, p,p		0.01	mg/kg MS	
LS27T	DDE, o,p'		0.01	mg/kg MS	
LS27U	DDT,p,p		0.01	mg/kg MS	
LS27V	HCH, gamma - Lindane		0.01	mg/kg MS	
LS27W	Isodrine		0.01	mg/kg MS	
LS27X	Endosulfan sulfate		0.01	mg/kg MS	
LS27Y	Chlordane-cis		0.01	mg/kg MS	
LS27Z	Chlordane-gamma (=bêta=trans)		0.01	mg/kg MS	
LS28A	Alachlore		0.01	mg/kg MS	
LS28Y	Trifluraline		0.01	mg/kg MS	
LS28Z	Ethyl parathion	GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	0.05	mg/kg MS	
LS291	Malathion		0.05	mg/kg MS	
LS292	Diazinon		0.05	mg/kg MS	
LS293	Parathion-methyl		0.05	mg/kg MS	
LS294	Ethion		0.05	mg/kg MS	
LS295	Chlorpyrifos (-ethyl)		0.05	mg/kg MS	
LS296	Bromophos-ethyl		0.05	mg/kg MS	
LS297	Chlorpyrifos-méthyle		0.05	mg/kg MS	
LS298	Dichlorvos		0.05	mg/kg MS	
LS299	Fénitrothion		0.05	mg/kg MS	
LS29A	Bromophos-méthyl		0.05	mg/kg MS	
LS2BU	Ethanol	GC/FID - Méthode interne	10	mg/kg MS	
LS2BV	1-Propanol		10	mg/kg MS	
LS2BW	Butanol 2		10	mg/kg MS	
LS2BY	Méthanol		10	mg/kg MS	
LS2BZ	Acétone		10	mg/kg MS	
LS2C0	Méthyl iso-butyl-cétone (MIBK)		10	mg/kg MS	

## Annexe technique

Dossier N° : 17E024137

N° de rapport d'analyse :AR-17-LK-031559-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-222463

Nom projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence commande : E14Q5/17/174

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS2C1	ter-Butanol		10	mg/kg MS	
LS2C2	Propanol-2 (isopropanol)		10	mg/kg MS	
LS2C3	Butanol		10	mg/kg MS	
LS2C4	Isobutanol		10	mg/kg MS	
LS2C5	Méthyléthylcétone (MEK)		10	mg/kg MS	
LS2FM	Acétate d'éthyle		10	mg/kg MS	
LS2IW	Acétonitrile		10	mg/kg MS	
LS32G	HCH Epsilon	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg MS	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg MS	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg MS	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg MS	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg MS	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg MS	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg MS	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg MS	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg MS	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg MS	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg MS	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)	0.1	mg/kg MS	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg MS	
	Naphtalène			mg/kg MS	
	Acénaphthylène			mg/kg MS	
	Acénaphène			mg/kg MS	
	Fluorène			mg/kg MS	
	Phénanthrène			mg/kg MS	
	Anthracène			mg/kg MS	
	Fluoranthène			mg/kg MS	
	Pyrène			mg/kg MS	
	Benzo-(a)-anthracene			mg/kg MS	
	Chrysène			mg/kg MS	
	Benzo(b)fluoranthène			mg/kg MS	
	Benzo(k)fluoranthène			mg/kg MS	
	Benzo(a)pyrène			mg/kg MS	
	Dibenzo(a,h)anthracène			mg/kg MS	
	Benzo(ghi)Pérylène			mg/kg MS	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène			mg/kg MS	
	Somme des HAP			mg/kg MS	

## Annexe technique

**Dossier N° : 17E024137**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-222463

Nom projet : LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence commande : E14Q5/17/174

### Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSA42	PCB congénères réglementaires (7)  PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 SOMME PCB (7)	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS	
LSA46	BTEX par Head Space/GC/MS  Benzène Toluène Ethylbenzène m+p-Xylène o-Xylène Somme des BTEX	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS	
LSA48	COHV par Head Space/GC/MS solides Dichlorométhane Chloroforme Tetrachlorométhane Trichloroéthylène Tetrachloroéthylène 1,1-dichloroéthane 1,2-dichloroéthane 1,1,1-trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane cis 1,2-Dichloroéthylène Trans-1,2-dichloroéthylène Chlorure de Vinyle 1,1-Dichloroéthylène Bromochlorométhane Dibromométhane Bromodichlorométhane Dibromochlorométhane 1,2-Dibromoéthane Bromoforme (tribromométhane)		0.05 0.02 0.02 0.05 0.05 0.1 0.05 0.1 0.1 0.2 0.1 0.1 0.02 0.1 0.2 0.2 0.2 0.2 0.05 0.2	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.	

## Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 17E024137**

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-031559-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-222463

Nom projet : N° Projet : ECV  
LRY - Extension ZAE - La Chaize Le Vicomte

Référence commande : E14Q5/17/174

### Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E024137-001	S1/1	22/03/2017		
17E024137-002	S1/2	22/03/2017		
17E024137-003	S2/1	22/03/2017		
17E024137-004	S2/2	22/03/2017		
17E024137-005	S3/1	22/03/2017		
17E024137-006	S3/2	22/03/2017		
17E024137-007	S4/1	22/03/2017		
17E024137-008	S5/1	22/03/2017		
17E024137-009	S6/1	22/03/2017		
17E024137-010	S7/1	22/03/2017		
17E024137-011	S8/1	22/03/2017		
17E024137-012	S9/1	22/03/2017		
17E024137-013	S10/1	22/03/2017		
17E024137-014	S11/1	22/03/2017		
17E024137-015	S12/1	22/03/2017		
17E024137-016	S13/1	22/03/2017		



# NOUVELLE MÉTHODE DE CALCUL DES SOMMES DANS VOS RAPPORTS

Afin de vous permettre de comparer toujours plus facilement vos résultats aux seuils réglementaires, nous avons récemment développé un nouveau mode de calcul des sommes dans vos rapports d'analyses.

## → EXISTENCE D'UNE LQ RÉGLEMENTAIRE

**LQ : Limite de Quantification**

Résultat d'analyse < LQ laboratoire < LQ réglementaire  
=> **Résultat = 0**

**Exemple pour les métaux :**

Cd : LQ labo = 0.1 mg/kg MS et LQ réglementaire = 0.1mg/kg MS  
Pb : LQ labo = 0.05 mg/kg MS et LQ réglementaire = 0.1mg/kg MS  
Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque métal sera « zéro »

Résultat d'analyse < LQ laboratoire > LQ réglementaire  
=> **Résultat = LQ labo / 2**

**Exemple pour les PCB :**

PCB 28 : LQ labo = 0.2 mg/kg MS et LQ réglementaire = 0.1 mg/kg MS  
PCB 52 : LQ labo = 0.2 mg/kg MS et LQ réglementaire = 0.1 mg/kg MS  
PCB 180 : LQ labo = 0.2 mg/kg MS et LQ réglementaire = 0.1 mg/kg MS  
Dans ce cas, le résultat retenu pour chaque PCB sera « LQ labo/2 »

## → ABSENCE D'UNE LQ RÉGLEMENTAIRE

Résultat d'analyse < LQ laboratoire => **Résultat = 0**

**Exemple pour BTEX :**

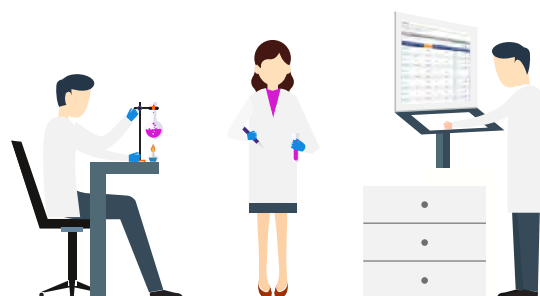
Benzène < 10 µg/L  
Toluène < 10 µg/L  
Ethylbenzène < 10 µg/L  
Xylène < 10 µg/L  
Dans ce cas, le résultat retenu sera de 0 µg/L

## → SOMME DES RÉSULTATS

Si au final la somme des résultats est égale à « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la LQ laboratoire la plus élevée des paramètres sommés.

**Exemple pour BTEX :**

LQ Benzène = 10µg/kg MS  
LQ Toluène = 10µg/kg MS  
LQ Ethylbenzène = 10 µg/kg MS  
LQ Xylène = 20 µg/kg MS  
Le résultat de la somme sera < 20 µg/kg MS



Si au final la somme des résultats est différente de « zéro », alors le résultat rendu correspondra à la somme des résultats obtenus pour les différents paramètres sommés.

**Exemple pour urées :**

Buturon = 0.05 µg/L  
Chlorbromuron = 0.05 µg/L  
Chlortoluron = 0.05 µg/L  
Le résultat de la somme sera de 0.15 µg/L



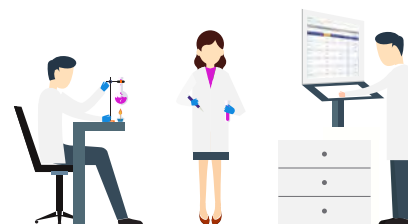


# ÉVOLUTION DU CALCUL DES INCERTITUDES DE MESURES

## > QU'EST-CE QUE L'INCERTITUDE DE MESURE ?

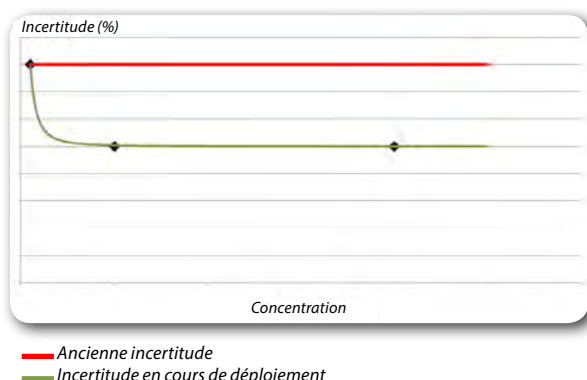
Quels que soient le laboratoire exécutant et la mesure, cette dernière comporte toujours une erreur (*due par exemple à l'échantillonnage ou aux équipements de mesure utilisés*). La détermination de l'incertitude permet d'avoir une estimation de cette erreur et d'améliorer la pertinence du résultat de mesure. Pour rappel, l'incertitude peut s'exprimer de deux façons : ou bien dans l'unité du résultat - elle est dite absolue - ou en pourcent, elle est alors dite relative.

Lors du développement d'une nouvelle méthode d'analyse accréditée \*, Eurofins Analyses pour l'Environnement France estime systématiquement l'incertitude de la méthode en plusieurs points du domaine de concentration. Auparavant, nous avions pour habitude de rendre une incertitude constante sur l'ensemble du domaine.



A la demande de certains clients, nous faisons évoluer notre processus afin d'affiner le rendu d'incertitude en modélisant son comportement. Cela nous permettra désormais de fournir une incertitude liée à la concentration mesurée et non plus une incertitude unique et maximisée sur tout le domaine de concentration.

### Représentation de l'incertitude de mesure



## > PLANNING DU PROJET - FÉVRIER/MARS 2017

- S6 : une incertitude absolue équivalente à l'incertitude relative est rendue sur les synthèses Excel
- S8 : mise à jour du modèle d'incertitude du Lixitest et mise en production de l'incertitude absolue sur les rapports d'analyses
- S9-S10 : mise à jour progressive du modèle d'incertitude sur les paramètres les plus récurrents
- Fin mars : toutes les incertitudes des paramètres accrédités sont à jour

## > CE QUI CHANGE

- L'incertitude sera désormais rendue à côté du résultat et dans son unité
- L'incertitude sera également liée à la concentration mesurée
- Un certain nombre de nos incertitudes vont être révisées à la baisse

## > CE QUI NE CHANGE PAS

- L'incertitude reste disponible sur l'ensemble de nos tests accrédités sur simple demande
- En cas d'interrogations sur cette thématique ou sur votre commande d'analyses, contactez votre Coordinateur de Projets habituel

\* Accréditation sur le référentiel NF EN ISO/CEI 17025 version 2005 par le COFRAC, n° 1-1488, Essais, portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## > 3 questions à Pierre PIONNIÉ

Ingénieur en charge du projet chez Eurofins Analyses pour l'Environnement France

### Pierre, quel est l'objectif de ce projet ?

Certains de nos clients étaient surpris que nos incertitudes soient les mêmes à la Limite de Quantification et à des concentrations plus élevées, ce qui les empêchaient parfois de conclure quant à leur conformité vis-à-vis du seuil réglementaire. Ce projet a pour objectif de résoudre la majorité de ces cas lorsque les incertitudes déterminées lors du développement le permettent.

### Quels sont les avantages de ce changement pour nos clients ?

La simplification de la lecture de l'incertitude de mesure sur les rapports que nous rendons à nos clients afin de toujours leur faire gagner du temps. Par ailleurs, nous rendrons désormais une incertitude plus faible qu'auparavant dans la plupart des projets analytiques que nous recevrons.

### Avez-vous d'autres projets en cours concernant les rapports d'analyses ?

Oui, nous avons pour objectif de clarifier la colonne « méthode d'analyse » de nos rapports. Nous nous sommes rendus compte que les informations affichées pourraient être plus lisibles, nous travaillons actuellement sur le sujet. Par ailleurs, n'hésitez pas à continuer à nous faire remonter vos souhaits d'amélioration.

