



**Commune de VILLANDRAUT**  
**1 Place du Général de Gaulle**  
**33730 VILLANDRAUT**

**Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines (A210)**  
**Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou**  
**sédiments (A220)**

**Adresse : Lieu-dit « Arroutgey »**  
**33 730 VILLANDRAUT**



**SARL TERE0**

11 impasse Brunereau

33 150 CENON

Tél. 05 56 21 59 44

Fax. 05 56 21 55 12

[www.tereo.eu](http://www.tereo.eu)

[contact@tereo.eu](mailto:contact@tereo.eu)

SARL au capital de 7620 Euros

445053 259 RCS BORDEAUX

N° SIRET : 445 053 259 00021

Code : APE 7112 B

Version du rapport	13'159'RA'005'01
Date d'intervention	14 octobre 2015
Date du rapport	25 novembre 2015





**Avertissement :**

*Dans un souci d'économie de papier et d'allègement du rapport, ce document de la société TERE est mis en page pour une impression recto-verso. Ceci explique donc la présence de feuilles blanches à l'intérieur même du rapport.*

*Sur demande, ce rapport peut être transmis avec une mise en page classique.*





## SOMMAIRE

<b>I - INTRODUCTION .....</b>	<b>13</b>
<b>II - ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE (RAPPEL) .....</b>	<b>14</b>
<i>II.1 - DONNEES GENERALES SUR LE SITE.....</i>	<i>14</i>
<i>II.1.1 - Localisation .....</i>	<i>14</i>
<i>II.1.2 - Identification .....</i>	<i>15</i>
<i>II.1.3 - Schéma d'implantation .....</i>	<i>16</i>
<i>II.1.4 - Activité(s) industrielles pratiquées sur le site .....</i>	<i>16</i>
<i>II.1.5 - Environnement du site .....</i>	<i>23</i>
<i>II.2 - DESCRIPTION SUR PLACE.....</i>	<i>29</i>
<i>II.2.1 - Bâtiment(s) .....</i>	<i>29</i>
<i>II.2.2 - Superstructure(s)/ Ouvrage(s) .....</i>	<i>29</i>
<i>II.2.3 - Stockage(s) existant(s).....</i>	<i>29</i>
<i>II.2.4 - Dépôt(s)/décharge(s) existant(s) .....</i>	<i>29</i>
<i>II.2.5 - Autres caractéristiques du site .....</i>	<i>30</i>
<i>II.3 - NUISANCES / MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE OU ETANT POLLUES.....</i>	<i>31</i>
<i>II.3.1 - Air .....</i>	<i>31</i>
<i>II.3.2 - Eaux superficielles .....</i>	<i>31</i>
<i>II.3.3 - Sol .....</i>	<i>37</i>
<i>II.3.4 - Pollutions / Accidents déjà constatés .....</i>	<i>37</i>
<i>II.3.5 - Plaintes à répétitions .....</i>	<i>37</i>
<i>II.3.6 - Remarques générales .....</i>	<i>37</i>
<i>II.4 - DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE .....</i>	<i>38</i>
<i>II.5 - PERSONNES RENCONTREES OU A RENCONTRER.....</i>	<i>38</i>
<i>II.6 - SYNTHESE DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION ET PRECONISATIONS .....</i>	<i>39</i>
<b>III - SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE POLLUTION INITIAL .....</b>	<b>40</b>
<b>IV - ETUDE DE VULNERABILITE DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>44</b>
<i>IV.1 - IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION .....</i>	<i>44</i>
<i>IV.2 - IDENTIFICATION DES MILIEUX ET DES VOIES DE TRANSFERT.....</i>	<i>44</i>
<i>IV.3 - IDENTIFICATION DES ENJEUX A PROTEGER.....</i>	<i>44</i>
<b>V - SYNTHESE DU PLAN DE GESTION PRELIMINAIRE .....</b>	<b>46</b>
<b>VI - SUIVI DE QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES .....</b>	<b>47</b>
<i>VI.1 - MOYENS MIS EN ŒUVRE.....</i>	<i>47</i>
<i>VI.1.1 - Mesures piézométriques et nivellement .....</i>	<i>47</i>
<i>VI.1.2 - Prélèvements d'échantillons d'eau souterraine et mesures sur site.....</i>	<i>47</i>
<i>VI.1.3 - Prélèvements d'échantillons d'eau superficielle.....</i>	<i>47</i>
<i>VI.1.4 - Traçabilité, conditionnement et transport des échantillons .....</i>	<i>48</i>
<i>VI.1.5 - Analyses sur les eaux .....</i>	<i>48</i>
<i>VI.2 - RESULTATS.....</i>	<i>49</i>
<i>VI.2.1 - Piézométrie des eaux souterraines.....</i>	<i>49</i>
<i>VI.2.2 - Indices organoleptiques et mesures sur site dans les eaux .....</i>	<i>50</i>
<i>VI.2.3 - Caractérisation des composés organiques dans les eaux .....</i>	<i>51</i>
<b>VII - CONCLUSION.....</b>	<b>56</b>
<b>ANNEXE I : METHODOLOGIE GENERALE .....</b>	<b>57</b>



<b>ANNEXE II : COUPE DES PIEZOMETRES EXISTANTS.....</b>	<b>59</b>
<b>ANNEXE III : FICHES DE TERRAIN .....</b>	<b>60</b>
<b>ANNEXE IV: BORDEREAUX ANALYTIQUES DU LABORATOIRE .....</b>	<b>63</b>
<b>ANNEXE V : FLACONNAGE FOURNI PAR LE LABORATOIRE.....</b>	<b>64</b>



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Degré de contamination .....	11
Figure 2 : Plan de localisation de la zone d'étude.....	14
Figure 3 : Plan cadastral du site .....	16
Figure 4 : Photographie aérienne de 1934 .....	17
Figure 5 : Photographie aérienne de 1947 .....	17
Figure 6 : Photographie aérienne de 1959 .....	18
Figure 7 : Photographie aérienne de 1965 .....	18
Figure 8 : Photographie aérienne de 1973 .....	19
Figure 9 : Photographie aérienne de 1979 .....	19
Figure 10 : Photographie aérienne de 1982.....	20
Figure 11 : Photographie aérienne de 1991 .....	20
Figure 12 : Photographie aérienne de 1996.....	21
Figure 13 : Photographie aérienne de 2000.....	21
Figure 14 : Photographie aérienne de 2014.....	22
Figure 15 : Localisation des espaces protégés ZNIEFF de type 2.....	24
Figure 16 : Localisation des zones Natura 2000.....	25
Figure 17 : Caractéristiques des zones d'intérêt et de protection de la faune et de la flore.....	26
Figure 18 : Recensement des activités industrielles à proximité (BASIAS).....	26
Figure 19 : Localisation des activités industrielles à proximité (BASIAS).....	27
Figure 20 : Caractéristiques des ICPE au droit et/ou à proximité immédiate de la zone d'étude (source Inspection des Installations Classées).....	28
Figure 21 : Gravats .....	29
Figure 22 : Goudron et graviers .....	29
Figure 23 : Ancien fut d'hydrocarbures .....	29
Figure 24 : Matériaux plastiques .....	29
Figure 25 : Coupe de principe de la décharge (source : rapport DREAL n°GIDIC 10949).....	30
Figure 26 : Cartographie des eaux de surface .....	32
Figure 27 : Cadre géologique.....	33
Figure 28 : Recensement des ouvrages de captage d'eau souterraine (Source Infoterre).....	35
Figure 29 : Localisation des ouvrages de captage d'eau souterraine (Source Infoterre).....	36
Figure 30 : Listes des accidents survenus sur la commune de Villandraut.....	37
Figure 31 : Sources documentaires.....	38
Figure 32 : Sources d'information .....	38
Figure 33 : Maillage prévisionnel du site .....	39
Figure 34 : Modélisation de la topographie à l'échelle du site .....	40
Figure 35 : Représentation cartographique de l'épaisseur des déchets .....	41
Figure 36 : Coupe schématique de la décharge .....	42
Figure 37 : Implantation de la coupe schématique.....	42



<i>Figure 38 : Cartographie des résultats</i> .....	43
<i>Figure 39 : Schéma conceptuel</i> .....	45
Figure 40 : Niveau piézométrique des eaux souterraines (14 octobre 2015) .....	49
Figure 41 : Cartographie du niveau piézométrique le 14/10/2014 .....	49
Figure 42 : Indices organoleptiques dans les eaux .....	50
Figure 43 : Valeurs seuils pour les eaux souterraines .....	52
Figure 44 : Valeurs seuils pour les eaux superficielles .....	52
Figure 45 : Résultats analytiques dans les eaux souterraines .....	53
Figure 46 : Résultats analytiques dans les eaux souterraines .....	55



## RESUME NON TECHNIQUE

---

La société TERE a été mandatée par la commune de Villandraut afin de réaliser un contrôle de la qualité chimique des eaux souterraines et superficielles au droit et à l'aval d'une ancienne décharge sauvage.

Le 14 octobre 2015, la société TERE est intervenue au lieu-dit « Arroutgey » sur la commune de Villandraut afin de procéder à des prélèvements d'eau. Les résultats analytiques de ces derniers ont mis en évidence la présence d'anomalies dans les eaux souterraines au droit du site sur les points de prélèvement situés à l'aval. Cependant, les résultats analytiques témoignent de l'absence d'impact sur les eaux superficielles à l'aval du site. Les anomalies identifiées au droit du site ne semblent actuellement pas sortir de la décharge par transfert entre les eaux souterraines et les eaux superficielles.

Par conséquent, l'impact identifié sur la nappe justifie la mise en œuvre des préconisations du Plan de Gestion n°13'159'RA'003 de novembre 2014. Afin de vérifier l'absence de transfert de la pollution du site vers l'extérieur, la société TERE préconise la mise en place d'un suivi régulier à fréquence semestrielle afin de contrôler l'évolution dans le temps en période de basses et de hautes eaux. La prochaine campagne de mesures devrait être réalisée courant mai 2016.



## RESUME TECHNIQUE

(Intervention du 14 octobre 2015)

### Localisation du site

*Adresse :* Lieu-dit « Arroutgey »  
33 730 VILLANDRAUT

*Références cadastrales :* parcelles E169 et E190 sur la commune de Villandraut

*Coordonnées du centre du site en RGF 93 :* X : 432786  
Y : 6378268

*Département :* Gironde (33)

### Description du site

*Activités anciennes :* Décharge non autorisée

*Activités présentes :* Activité terminée

*Activités futures :* Absence d'activité

*Etat :* Décharge en friche

*Sources de pollution potentielle :* Déchets, remblais

### Moyens mis en œuvre

*Nombre de piézomètres :* 3

*Nombre de prélèvements d'eau souterraine :* 2

*Nombre de prélèvements d'eau superficielle :* 2

### Résultats

#### **Géologie locale**

*Nature des terrains :* Déchets, sables, argiles grises

#### **Hydrogéologie locale**

*Nappe souterraine :* Présence d'une nappe libre en connexion avec le ruisseau le Font de la Lève. Son niveau piézométrique est compris entre 2,69 et 2,93 m sous le niveau du sol.

## Degré de contamination

	Paramètres	Unité	Valeurs min	Valeur max
	HCT C10-C40		<0,03	0,151
HAP	Fluoranthène *		<0,01	0,04
	Benzo(a)anthracène *		<0,01	0,01
	Benzo(b)fluoranthène *		<0,01	0,02
	Benzo(k)fluoranthène *		<0,01	<0,01
	Benzo(a)pyrène		0,0077	0,0108
	Benzo(ghi)Pérylène *		<0,01	<0,01
	Indeno-(1,2,3-cd)-Pyrene *		<0,01	<0,01
	Somme de 6 HAP*		< 0,0575	< 0,09
Métaux	Arsenic		<0,005	0,015
	Cadmium		<0,005	<0,005
	Chrome		<0,005	<0,005
	Cuivre		<0,01	0,02
	Nickel		<0,005	<0,005
	Plomb		<0,005	0,054
	Zinc		<0,02	0,07
	Mercure	µg/l	<0,20	0,29
			mg/l	
Autres composés	Chlorures	mg/l	19,6	35,4
	Fluorures	mg/l	<0,5	<0,5
	Cyanures (totaux)	µg/l	<10	<10
	Azote Kjeldahl	mgN/l	<1,00	9,2
	Nitrite	mg/l	<0,04	<0,04
	Nitrate	mg/l	<1,00	3,26
	Sulfate	mg/l	10,7	51
	Calcul de l'azote total	mgN/l	< 1,62	< 9,48
	Ammonium	mg/l	<0,05	7,42
	DBO (5 jours)		<3	<3
	DCO	mg/l	<0,30	<0,30

Figure 1 : Degré de contamination  
(13.159.RA.005.01 fig1)

### Conclusion et recommandations

La commune de Villandraut dispose d'un terrain ayant fait l'objet d'un stockage non autorisé de déchets. Suite aux conclusions du rapport TERE0 n°13'159'RA'003'02 de novembre 2014, la commune de Villandraut a souhaité réaliser un contrôle ponctuel de la qualité chimique des eaux souterraines et superficielles au droit et à l'aval de la décharge afin de contrôler l'absence de transfert de pollution vers l'extérieur du site.

Le 14 octobre 2015, la société TERE0 a procédé au prélèvement et à l'analyse des eaux souterraines et superficielles. Lors de ces investigations, il a été mis en évidence l'absence d'eau à 7,74 m de profondeur au droit du piézomètre de référence situé à l'amont hydrogéologique du site. En revanche, les mesures effectuées sur les ouvrages à l'aval du site semblent cohérentes avec les relevés d'octobre 2014. Les mesures indiquent toutefois une baisse du niveau piézométrique ce qui peut expliquer l'absence d'eau au droit de PZ1.



D'autre part, les résultats analytiques mettent en évidence la présence d'anomalies en arsenic, en plomb et en ammonium au droit de PZ2 et PZ3 et en benzo(a)pyrène au droit PZ2. Ces anomalies témoignent d'un impact du site sur la qualité chimique des eaux souterraines sous-jacentes.

En revanche, les résultats analytiques indiquent l'absence d'impact sur les eaux superficielles à l'aval du site. Ces résultats témoignent ainsi de l'absence de transfert des anomalies identifiées sur site vers l'extérieur du site.

Par conséquent, l'impact identifié sur la nappe justifie la mise en œuvre des préconisations du Plan de Gestion n°13'159'RA'003 de novembre 2014. Afin de vérifier l'absence de transfert de la pollution du site vers l'extérieur, la société TERE préconise la mise en place d'un suivi régulier à fréquence semestrielle afin de contrôler l'évolution dans le temps en période de basses et de hautes eaux. La prochaine campagne de mesures devrait être réalisée courant mai 2016.



## I - INTRODUCTION

---

Le lieu dit Arroutgey, situé sur la commune de VILLANDRAUT (33) a fait pendant de nombreuses années l'objet de dépôts sauvages. Les déchets ont été positionnés au sein d'une ancienne dépression créée par l'exploitation des sables.

Afin de répondre à des préconisations préfectorales (AP du 07/08/2013), la commune a mandaté la société TERE en 2014 pour la réalisation d'un diagnostic environnemental (étude historique et investigations de terrain) et la rédaction d'un Plan de Gestion.

Suite aux conclusions du rapport TERE O 13'159'RA'003'02 de novembre 2014, la commune de Villandraut souhaite réaliser un contrôle ponctuel de la qualité chimique des eaux souterraines et superficielles au droit et à l'aval de la décharge non autorisée.

Les objectifs principaux de cette mission sont d'une part de vérifier l'absence de transfert de pollution vers l'extérieur du site et d'autre part, de caractériser l'évolution au cours du temps de la teneur des différents composés recherchés dans les eaux afin de vérifier l'absence de risque sanitaire et/ou environnemental.

La société TERE O est intervenue sur site le 14 octobre 2015 pour réaliser cette prestation.

La présente mission est réalisée conformément à la démarche nationale édictée par le Ministère en charge de l'Environnement, au sein de la circulaire ministérielle du 8 février 2007. De plus, les prestations mises en œuvre sont conformes aux exigences des normes pour les prestations de services relatives aux sites et sols pollués : NFX 31-620-1 « Exigences générales » et NFX 31-620-2 « Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle ».

Elle correspond ici aux prestations élémentaires A210 « prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines » et A220 « prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments »

## II - ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE (Rappel)

Les informations obtenues lors de la visite du site sont exposées conformément au modèle de présentation proposé dans le questionnaire associé à l'outil de Diagnostic du site, élaboré par le Ministère en charge de l'Environnement en février 2007.

Auteur : **Nicolas GRANIER**

Organisme : **TEREO**

Date de visite : **18 septembre 2013, 6 et 7 octobre 2014**

### II.1 - Données générales sur le site

#### II.1.1 - Localisation

Le site est localisé au lieu-dit Arroutgey sur la commune de Villandraut, dans le département de la Gironde (33). L'altitude moyenne de surface du site est de 32 mètres NGF.

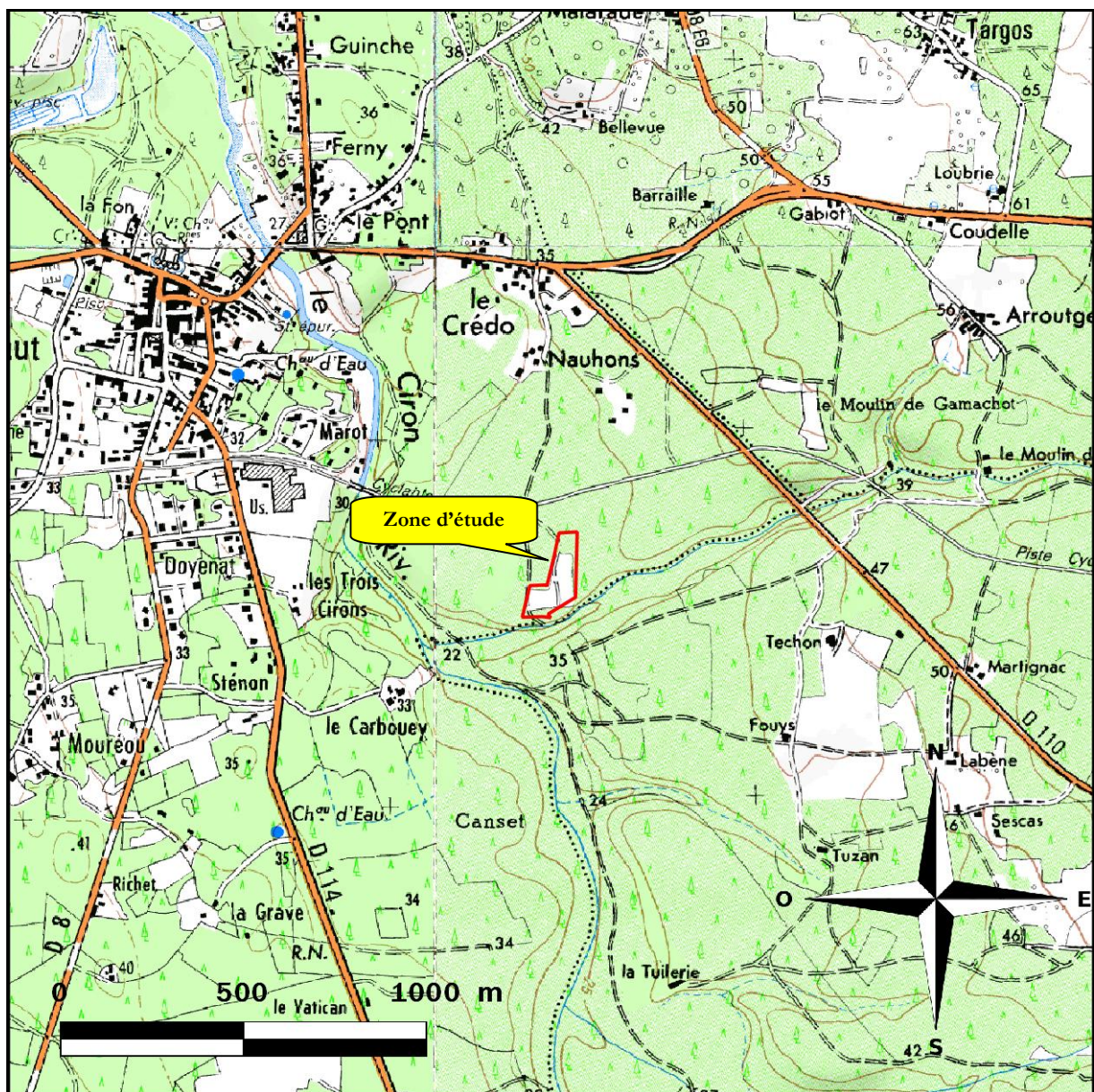


Figure 2 : Plan de localisation de la zone d'étude

(IGN : 1/25.000 – Langon – 1638 O)



Le site étudié est localisé sur la commune de Villandraut dans le département de la Gironde (33). Il se situe à environ 1 km au Sud Est du centre ville à proximité du lieu-dit Arroutgey.

D'après la nomenclature Corinne Land Cover (base de données européenne d'occupation biophysique des sols), la zone d'étude se situe dans une zone forestière (conifère et feuillus) et agro-forestière. De manière générale, l'environnement proche du site est principalement constitué de terrains forestiers et agricoles.

D'un point de vue hydrologique, le ruisseau le Font de la Lève, affluent du Ciron, s'écoule de l'Est vers l'Ouest à environ 50 m au Sud du site. Le Ciron quant à lui s'écoule du Sud vers le Nord à environ 350 m à l'Ouest du site.

### II.1.2 - Identification

Commune : **Villandraut**

Département : **Gironde (33)**

Coordonnée du site (en Lambert 93) : **X : 432790 Y : 6378216**

Désignation usuelle du site : **Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux(ISDND)  
(activité terminée)**

Adresse : **Lieu-dit Arroutgey**

Superficie auditée : **1,8 ha**

Propriétaire identifié : **Commune de Villandraut**

Exploitant identifié : **Commune de Villandraut**

Typologie du site / utilisation actuelle :

- Décharge
- Friche industrielle
- Site réoccupé
- Agriculture
- Habitation, loisirs, écoles
- Commerces
- Documents d'urbanisme (préciser)

Conditions d'accès au site

- Site clôturé et surveillé
- Site non clôturé ou clôture en mauvais état
- Site clôturé mais non surveillé
- Site non clôturé, ou clôture en mauvais état et non surveillé
- Site non clôturé mais surveillé

Populations présentes sur le site

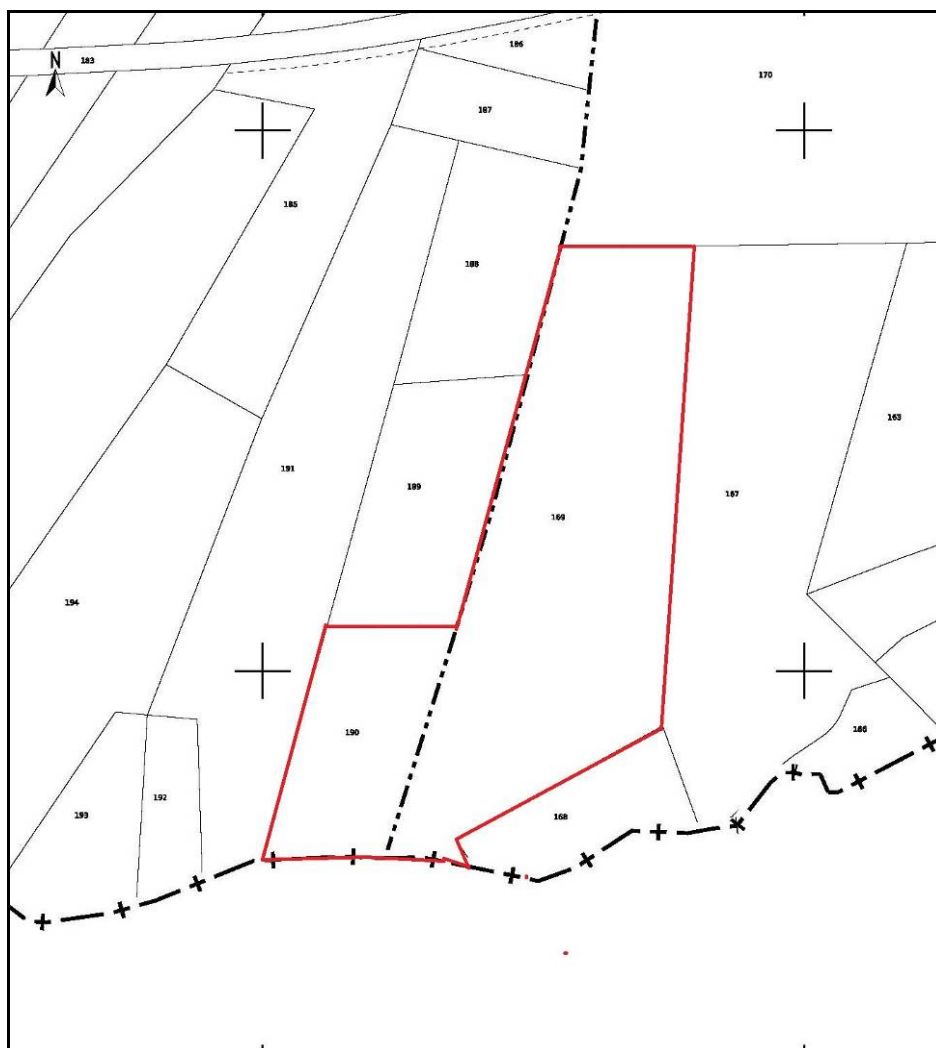
- Aucune présence
- Présence occasionnelle
- Présence régulière

Typologie des personnes présentes sur site ou à proximité

- Travailleurs
- Adultes
- Personnes sensibles (enfants...)

### II.1.3 - Schéma d'implantation

La zone d'étude est située sur la section cadastrale E parcelles n°169 et 190 et couvre une superficie d'environ 18 660 m<sup>2</sup>.



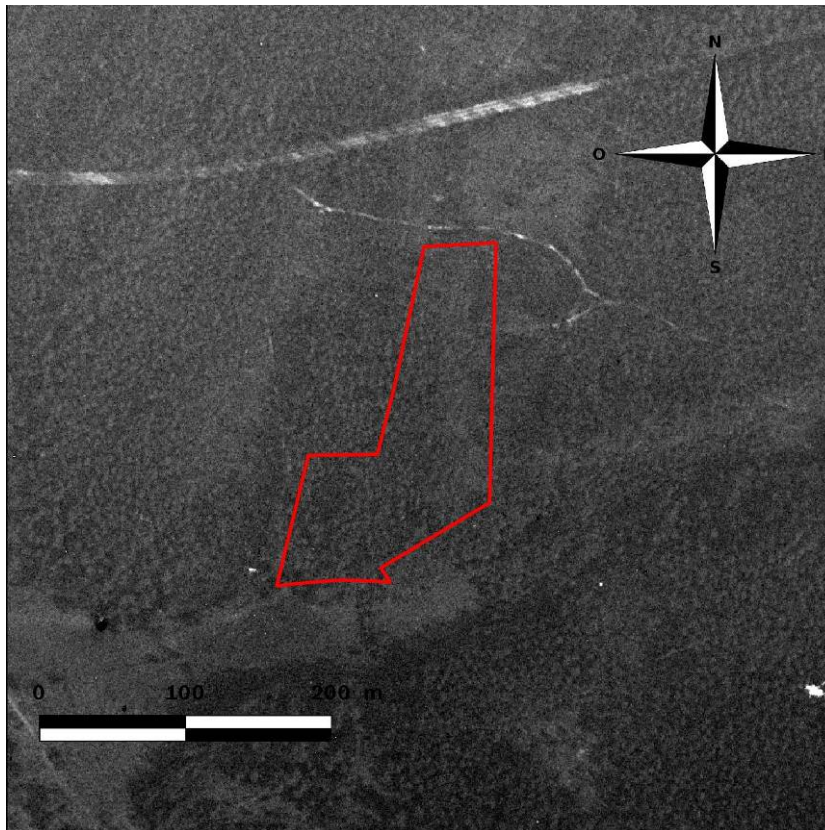
**Figure 3 : Plan cadastral du site**  
(13.159.RA.003.01 fig2)

### II.1.4 - Activité(s) industrielles pratiquées sur le site

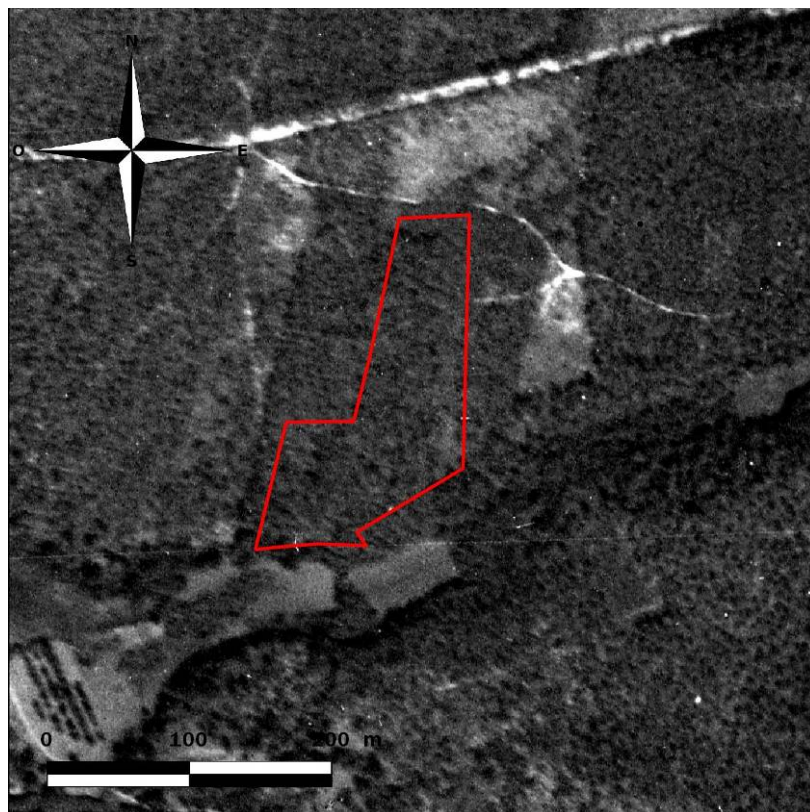
L'étude des activités industrielles sur la zone d'étude est notamment basée sur les informations obtenues auprès des différentes sources consultées (Bases de données, BASLAS, BASOL, ICPE) ainsi que sur l'exploitation des photographies aériennes de l'IGN.

Le rapport d'inspection de la DREAL n°GIDIC : 10949 daté du 6 septembre 2012 a également été consulté.

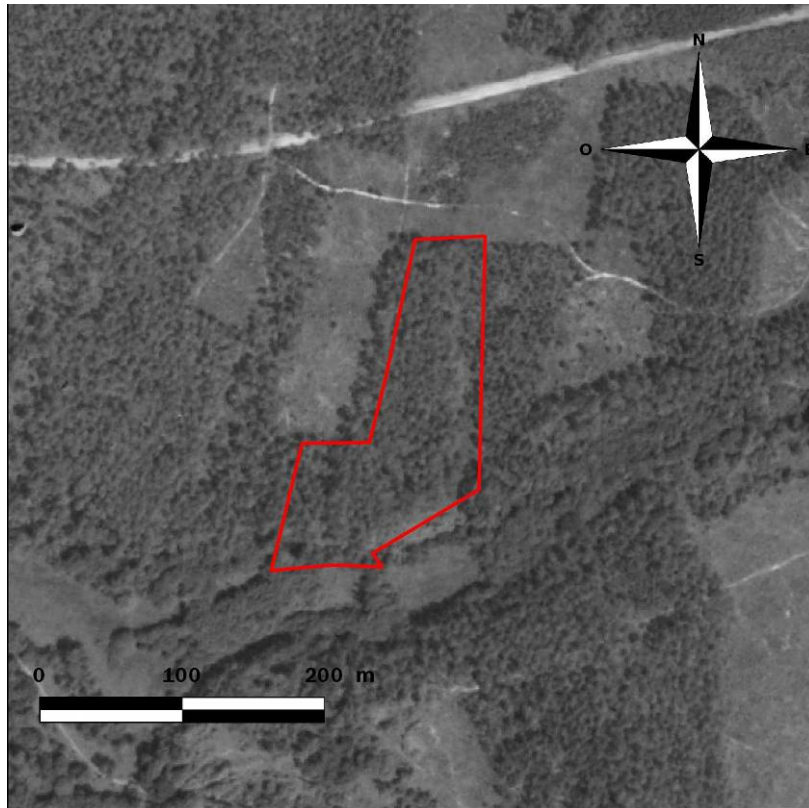
Les photographies aériennes présentées ci-dessous retracent l'évolution historique de la zone d'étude et de son environnement de 1948 à nos jours. La parcelle délimitée en rouge correspond à la zone d'étude.



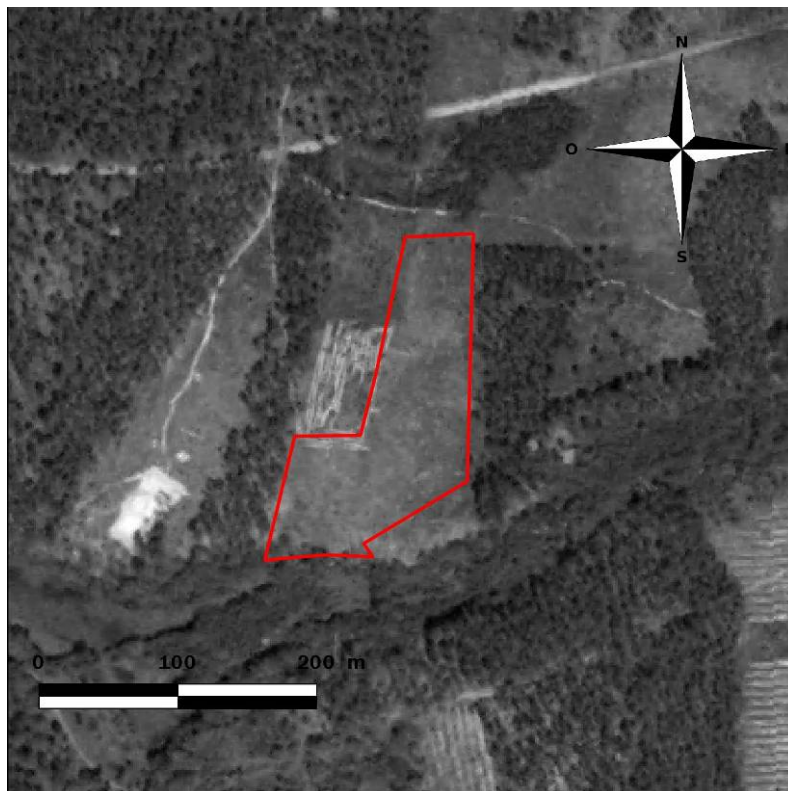
**Figure 4 : Photographie aérienne de 1934**  
(13.159.RA.003.01 fig3)



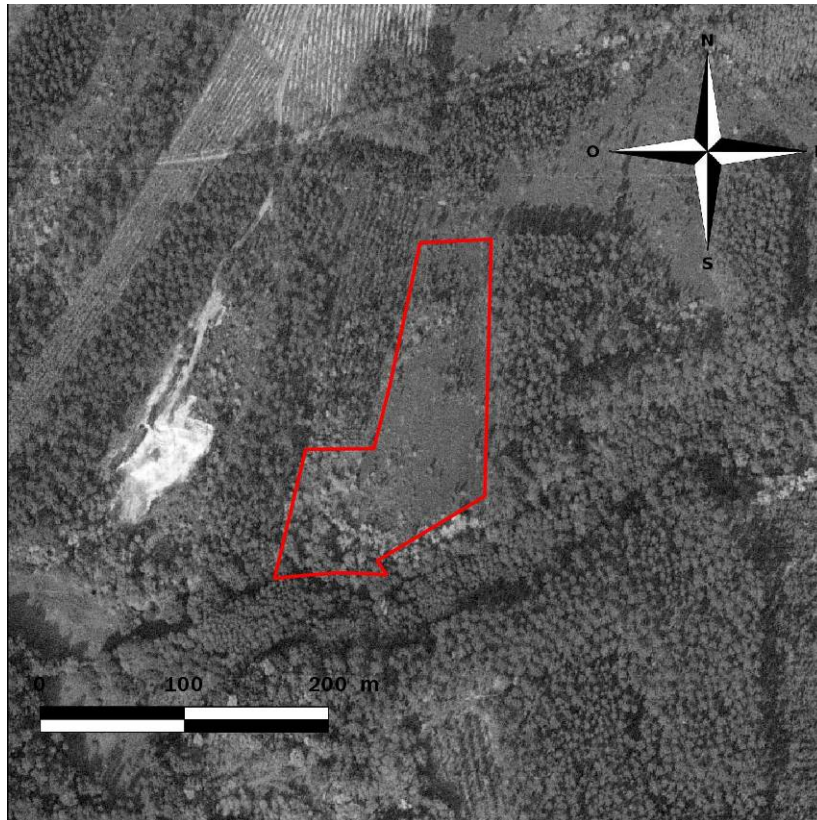
**Figure 5 : Photographie aérienne de 1947**  
(13.159.RA.003.01 fig4)



**Figure 6 : Photographie aérienne de 1959**  
(13.159.RA.003.01 fig5)



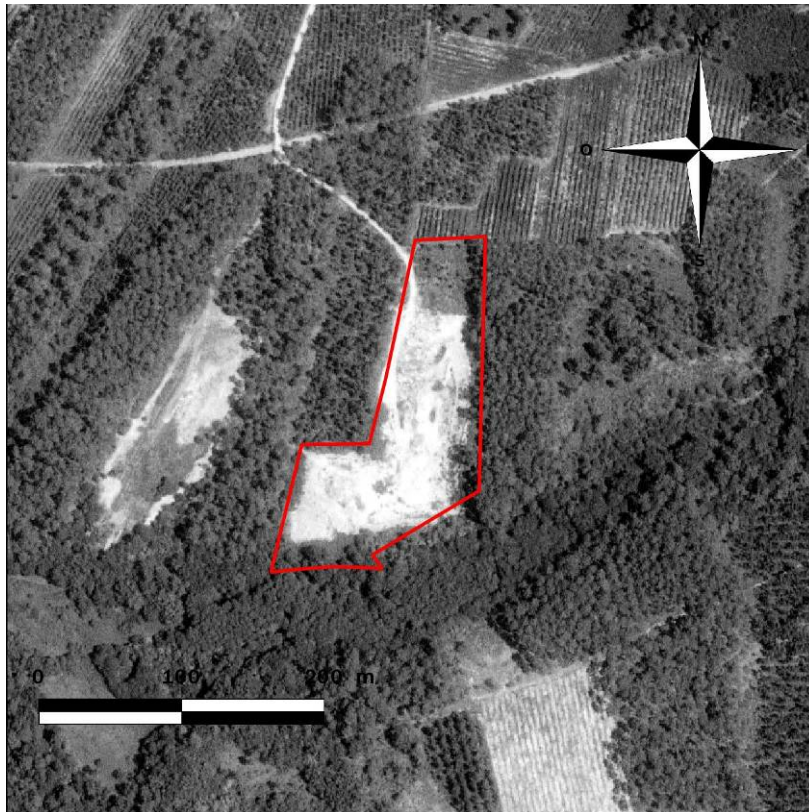
**Figure 7 : Photographie aérienne de 1965**  
(13.159.RA.003.01 fig6)



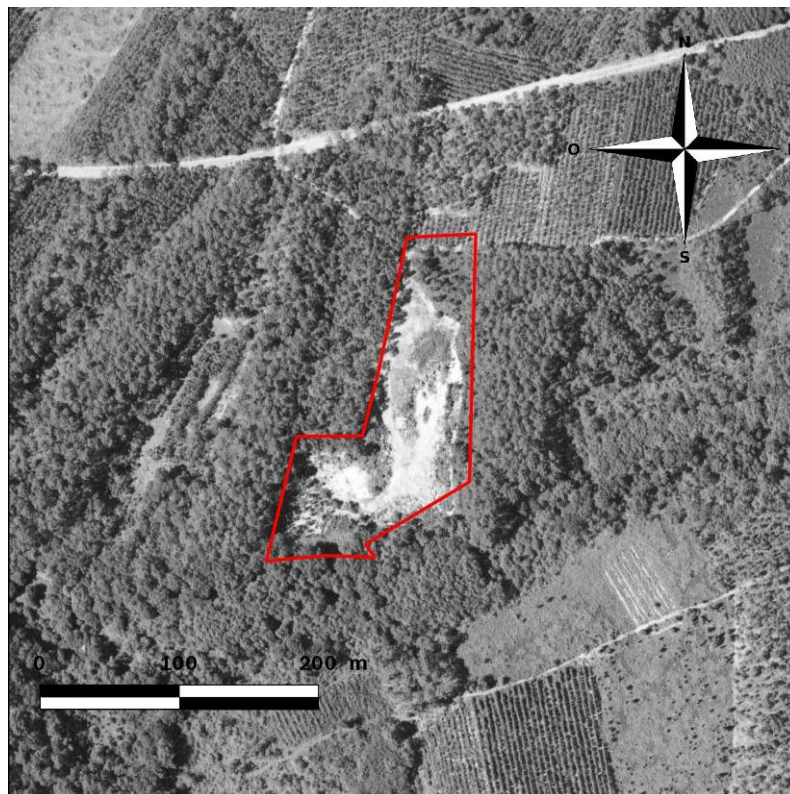
*Figure 8 : Photographie aérienne de 1973*  
(13.159.RA.003.01 fig7)



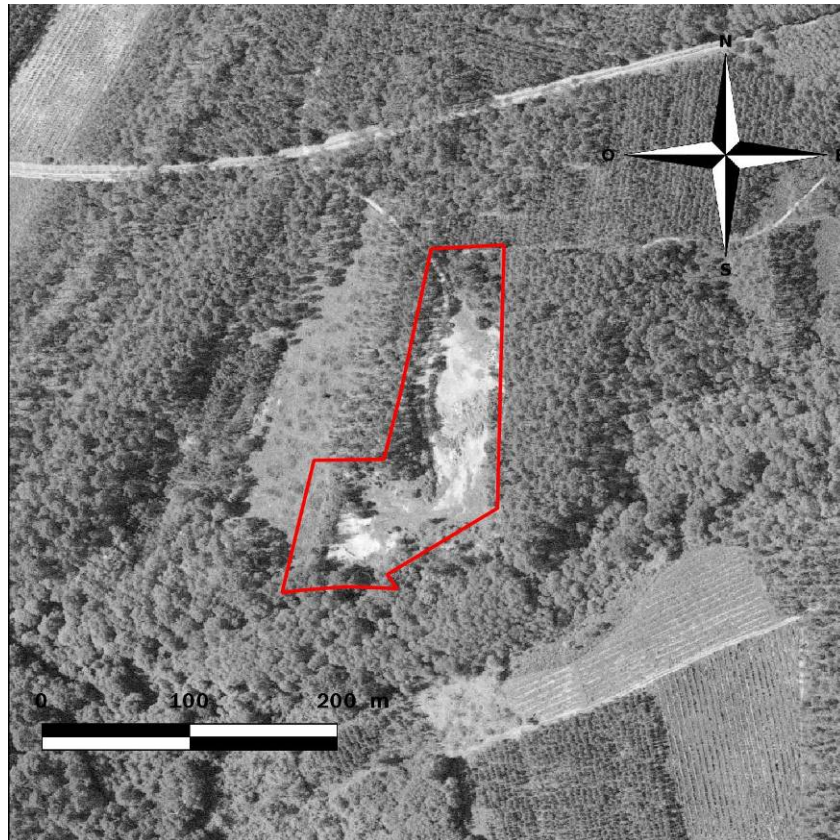
*Figure 9 : Photographie aérienne de 1979*  
(13.159.RA.003.01 fig8)



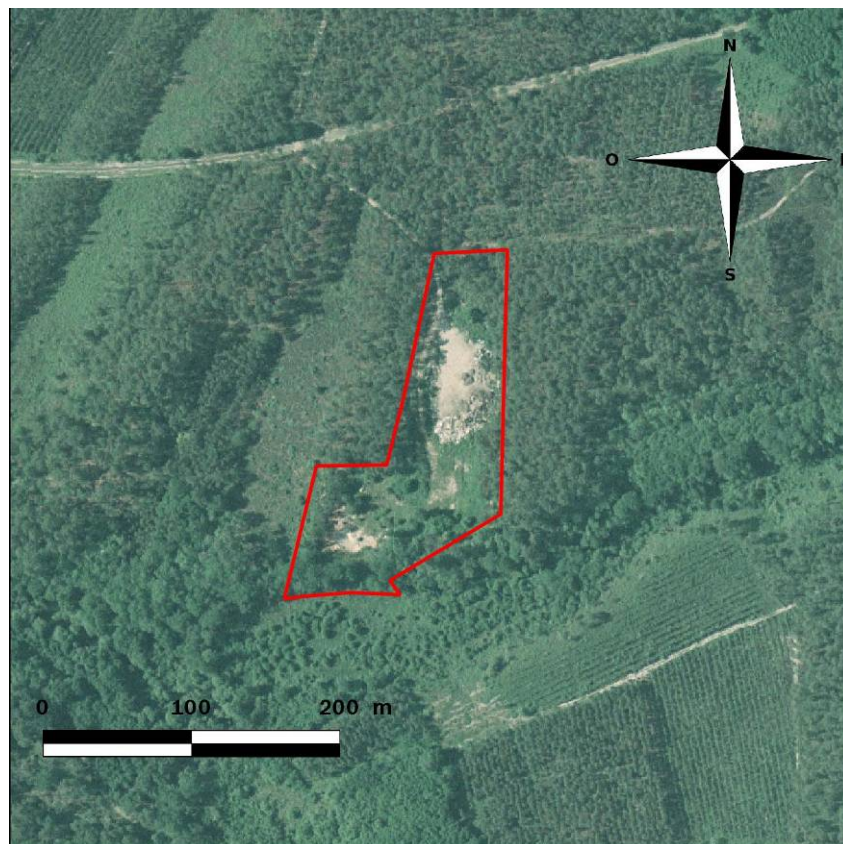
*Figure 10 : Photographie aérienne de 1982  
(13.159.R.A.003.01 fig9)*



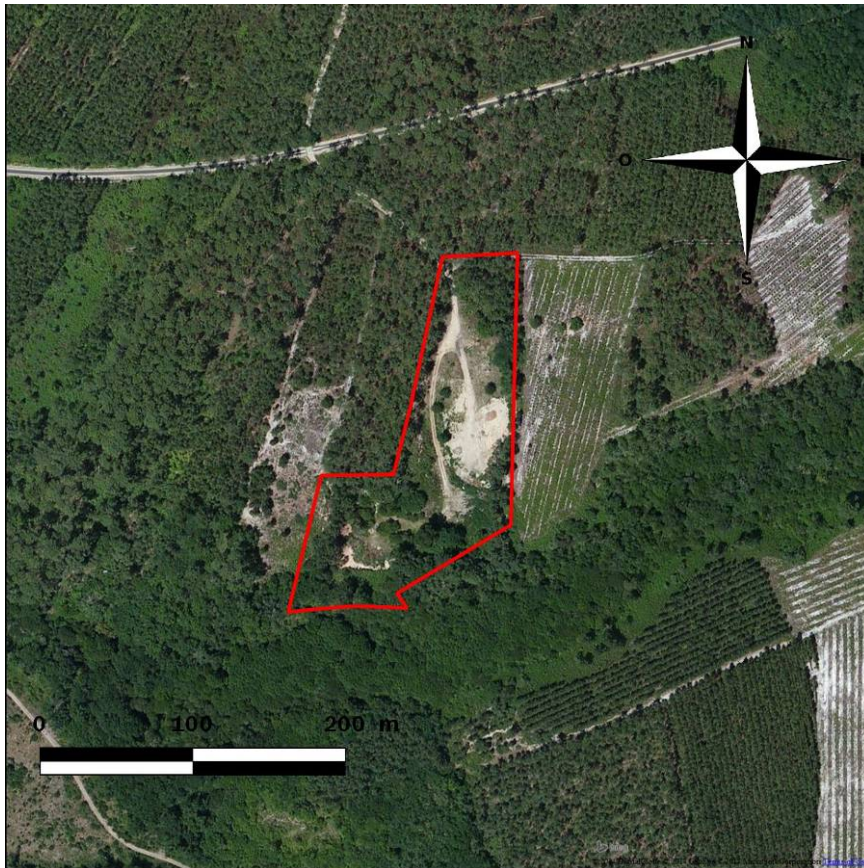
*Figure 11 : Photographie aérienne de 1991  
(13.159.R.A.003.01 fig10)*



*Figure 12 : Photographie aérienne de 1996  
(13.159.RA.003.01 fig11)*



*Figure 13 : Photographie aérienne de 2000  
(13.159.RA.003.01 fig12)*



**Figure 14 : Photographie aérienne de 2014**

(13.159.RA.003.01 fig13)

D'après le rapport d'inspection de la DREAL, il semblerait que l'exploitation de la décharge aurait débuté aux environs de 1980. Les photographies aériennes semblent indiquer quand à elles que le site faisait déjà l'objet d'une exploitation en 1979. Le site étant totalement végétalisé en 1973, l'exploitation se serait mise en place entre 1973 et 1979.

Entre 1934 et 1959 la zone d'étude était recouverte d'une végétation de type forestière. Aucune activité humaine (agriculture, élevage, vignes, etc...) ne semble y être exercée à cette époque. En 1965 la zone a été déboisée. Par conséquent, aucune activité potentiellement polluante au droit du site n'a été identifiée avant l'exploitation du site en tant que décharge. Il apparaît d'autre part qu'une seconde parcelle semble avoir été défrichée à la même période plus à l'Ouest du site. Ainsi, la possibilité d'une deuxième décharge (ou d'une extension) n'est pas à exclure.

De 1979 à 1982 il y a peu d'évolution. A partir de 1985, la végétation semble revenir sur la partie Sud Est de la parcelle n°169 puis petit à petit à la limite entre les deux parcelles de 1985 à 2014. Le rapport de la DREAL indique que la décharge était accessible aux particuliers comme aux professionnels et qu'ils pouvaient y apporter tous types de déchets à l'exception des ordures ménagères. Ainsi, les déchets pouvaient être constitués de bidon d'hydrocarbures, de verre, de tissus, de caoutchouc, de ferrailles, de déchets verts, de gravats, d'encombrants, de pots de peintures, de pneus, de déchets toxiques (piles, bombes aérosols, bidons, huiles de vidanges, solvant de peintures...) de rebuts de pièces automobiles et de monstres (réfrigérateur, machine à laver).

La visite de site réalisée par la société TERE ainsi que le rapport d'inspection de la DREAL ont notamment mis en évidence la présence de déchets verts, de plastiques, de ferrailles, de bidons d'huiles, d'encombrants et de gravats.

Bien que la végétation semble progressivement reprendre le dessus depuis les années 2000, la visite inopinée de la DREAL a permis de mettre en évidence que le site était toujours exploité en août 2012. En effet, l'inspecteur de la DREAL a constaté le jour de sa visite qu'un employé communal venait déposer des déchets en mélange sur ordre de Monsieur le Maire de Villandraut.



### II.1.5 - Environnement du site

- *Agricole/Forestier*
- *Proximité d'une zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...)*
- *Industriel*
- *Commercial*
- *Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics)*
- *Habitat*
  - *Collectif*
  - *Résidentiel avec ou sans jardin potager*
  - *Dispersé*

## Zones vulnérables

Plusieurs zones de protection de la faune et de la flore sont présentes dans l'environnement proche de la zone d'étude.

Celles-ci sont présentées dans les figures suivantes :

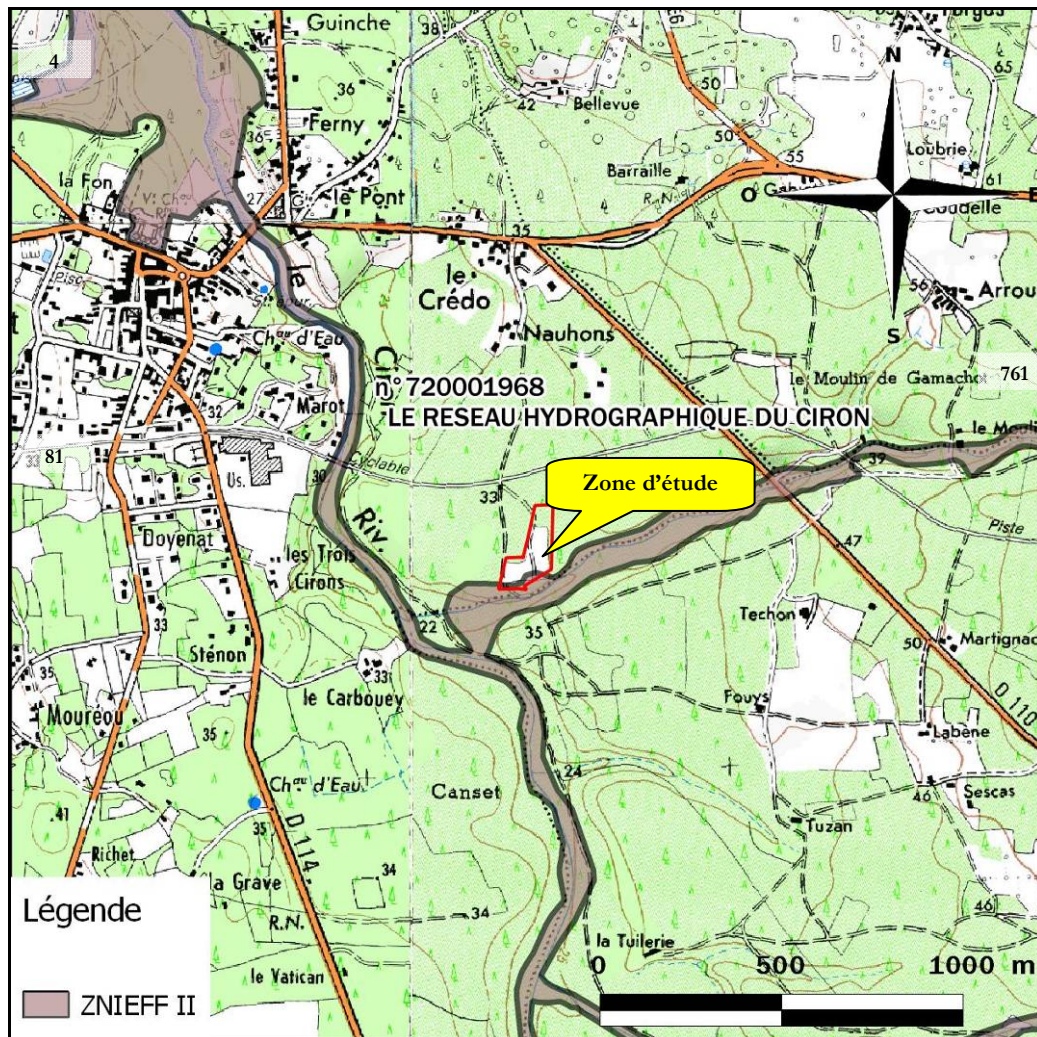


Figure 15 : Localisation des espaces protégés ZNIEFF de type 2  
(13.159.RA.003.01 fig14)

Des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont présentes aux alentours de la zone d'étude. On distingue deux types de zones :

- Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique abritant au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Elles peuvent également correspondre à des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.
- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

D'autre part, une zone référencée Natura 2000 est présente dans l'environnement de la zone d'étude.

La cartographie suivante présente l'emprise de cette zone protégée :

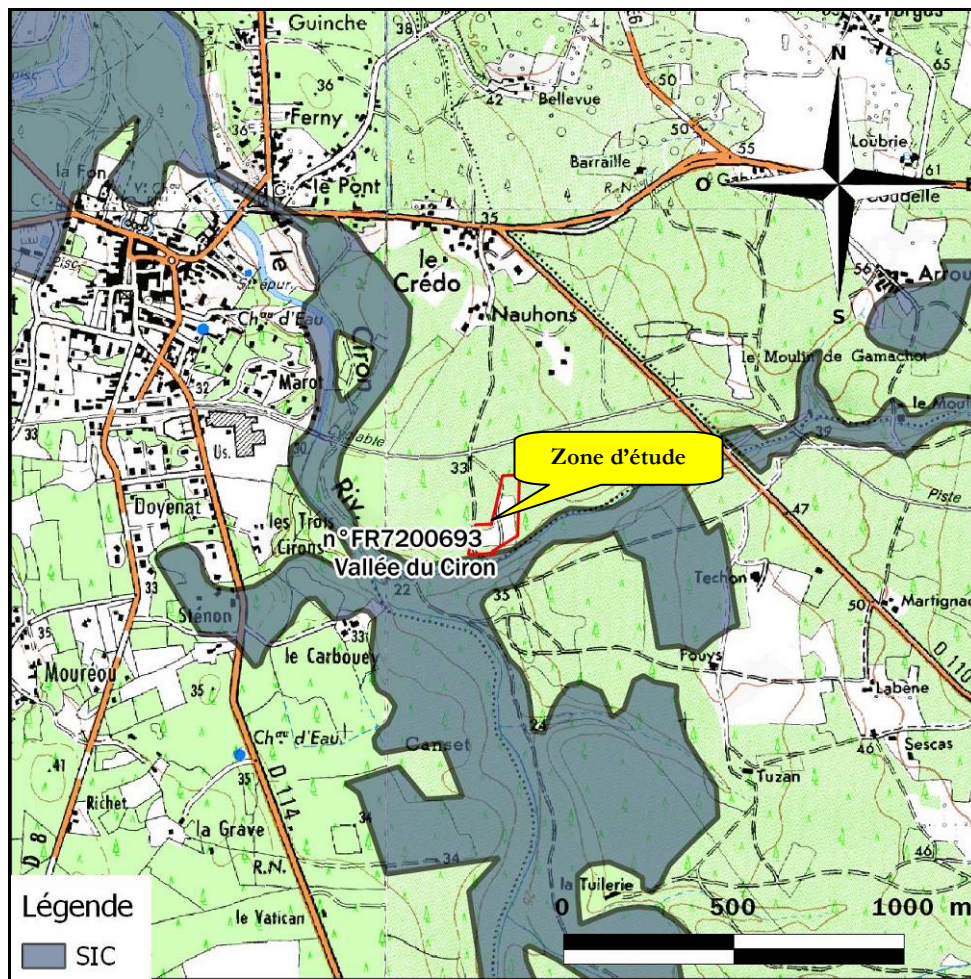


Figure 16 : Localisation des zones Natura 2000  
(13.159.RA.003.01 fig15)

Natura 2000 est un réseau européen de sites écologiques ayant deux objectifs :

- Préserver la diversité biologique ;
- Valoriser le patrimoine naturel des territoires.

Deux directives européennes ont été mises en place pour atteindre ces objectifs : la directive « Oiseaux » et la directive « Habitat faune et flore ». Cette directive établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat.

Elle répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection.

Le tableau suivant résume l'intérêt faunistique et/ou floristiques des zones de protection recensées dans l'environnement de la zone d'étude.

Type	N°	Désignation	Position / site	Intérêt
ZNIEFF II	720001968	Le réseau hydrographique du Ciron	Inclut	Le Ciron et ses affluents constituent un réseau hydrographique très diversifié, allant de ruisseaux sur substrat sableux à une vallée large vers les terrasses alluviales de la Garonne, en passant par un secteur encaissé sur affleurements calcaires. Cette variété de faciès favorise le développement et le maintien d'une grande diversité d'habitats et d'espèces, végétales et animales. Les activités humaines sont également nombreuses et variées sur le bassin versant du Ciron et peuvent perturber plus ou moins fortement le fonctionnement de l'hydrosystème et des écosystèmes associés. On notera particulièrement l'importance de la préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau à l'amont du réseau, exposé au développement de l'agriculture intensive à ses conséquences (intrants, irrigation, drainage). L'activité de canoé-kayak nécessite également une surveillance afin d'éviter les risques d'érosion des berges. Enfin, les peuplements résiduels à hêtre nécessitent une gestion conservatoire afin de préserver la ressource génétique qu'ils représentent.
Natura 2000 Directive Habitats	FR7200693	Vallée du Ciron	Inclut	Le site abrite 6 habitats naturels et 11 espèces d'intérêt communautaire. Ce qui a été répertorié sur le site: Les habitats naturels d'intérêt communautaire : Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix (valeur écologique sur le site : très forte), Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (valeur écologique sur le site : très forte), Forêts alluviales à Alnus Glutinosa et Fraxinus excelsior (valeur écologique sur le site : forte), Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à quercus robur (valeur écologique sur le site : moyenne), Chênaies Galicio-portugaise à quercus robur quercuspyrenaica (valeur écologique sur le site : moyenne), Grottes non exploitées par le tourisme (valeur écologique sur le site : moyenne). Les espèces d'intérêt communautaire: Le Vison d'Europe (valeur écologique sur le site : exceptionnelle), L'Ecrevisse à pattes blanches (valeur écologique sur le site : exceptionnelle), 3 espèces de Chauves-souris (valeur écologique sur le site : très forte). La loutre d'Europe (valeur écologique : forte), La Cistude d'Europe (valeur écologique sur le site : forte), Le La

**Figure 17 : Caractéristiques des zones d'intérêt et de protection de la faune et de la flore**  
(13.159.R.A.003.01 fig16)

- \* Distance du site au cours d'eau le plus proche : **50 m au Sud / 350m à l'Ouest**
- \* Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : **Oui**
- \* Existence de rejets directs en provenance du site : **Non**
- \* Signes de ruissellement superficiel : **Oui**
- \* Situation en zone d'inondation potentielle : **Non**

La commune de Villandraut et toutes ses communes adjacentes présentent un aléa sismique faible.

### Contexte industriel

Les recherches effectuées dans les bases de données BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Services), BASOL (Bases de données Sites et Sols pollués) et ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) ont permis de recenser 3 sites BASIAS dans un rayon de 2 kilomètres autour de la zone d'étude. Aucun site BASOL n'est recensé dans ce périmètre. La figure suivante précise les caractéristiques des sites BASIAS référencés. Ces derniers sont localisés sur la commune de Villandraut. Aucun site BASIAS n'est répertorié au droit du site.

N° sur la carte	Référence BASIAS	X	Y	Commune	Etat du site	Activités	Date de début d'activité	Date de fin d'activité	Distance / Direction au site
1	AQ13304462	384531	1942959	VILLANDRAUT	En activité	Station-service	01/01/1890		0,85 km W
2	AQ13304464	384201	1943430	VILLANDRAUT	Activité terminée	Transformation et conservation de fruits et légumes; Fabrication de vêtements en textile		01/01/1950	1,36 km NW
3	AQ13304463	384061	1943570	VILLANDRAUT	Activité terminée	Sciage et rabotage du bois; Fabrication d'articles en papier ou en carton (papier peint, toilette, emballage, ...)	12/12/1927	01/12/1991	1,56 km NW

Directions au site -> E : Est ; N : Nord ; NE : Nord Est ; NW : Nord Ouest ; S : Sud ; SE : Sud Est ; SW : Sud Ouest ; W : Ouest

**Figure 18 : Recensement des activités industrielles à proximité (BASIAS)**  
(13.159.R.A.003.01 fig17)

Sur les 3 sites BASIAS identifiés, 1 seul est toujours en activité. Le site le plus proche de la zone d'étude est une station service et se situe à environ 850 m à l'ouest du site. De manière générale et compte tenu de leur localisation, l'ensemble des sites BASIAS ne semble pas susceptible d'interférer sur la qualité chimique des milieux au droit du site.

La figure suivante présente la localisation des sites industriels et activités de services aux alentours de la zone d'étude :

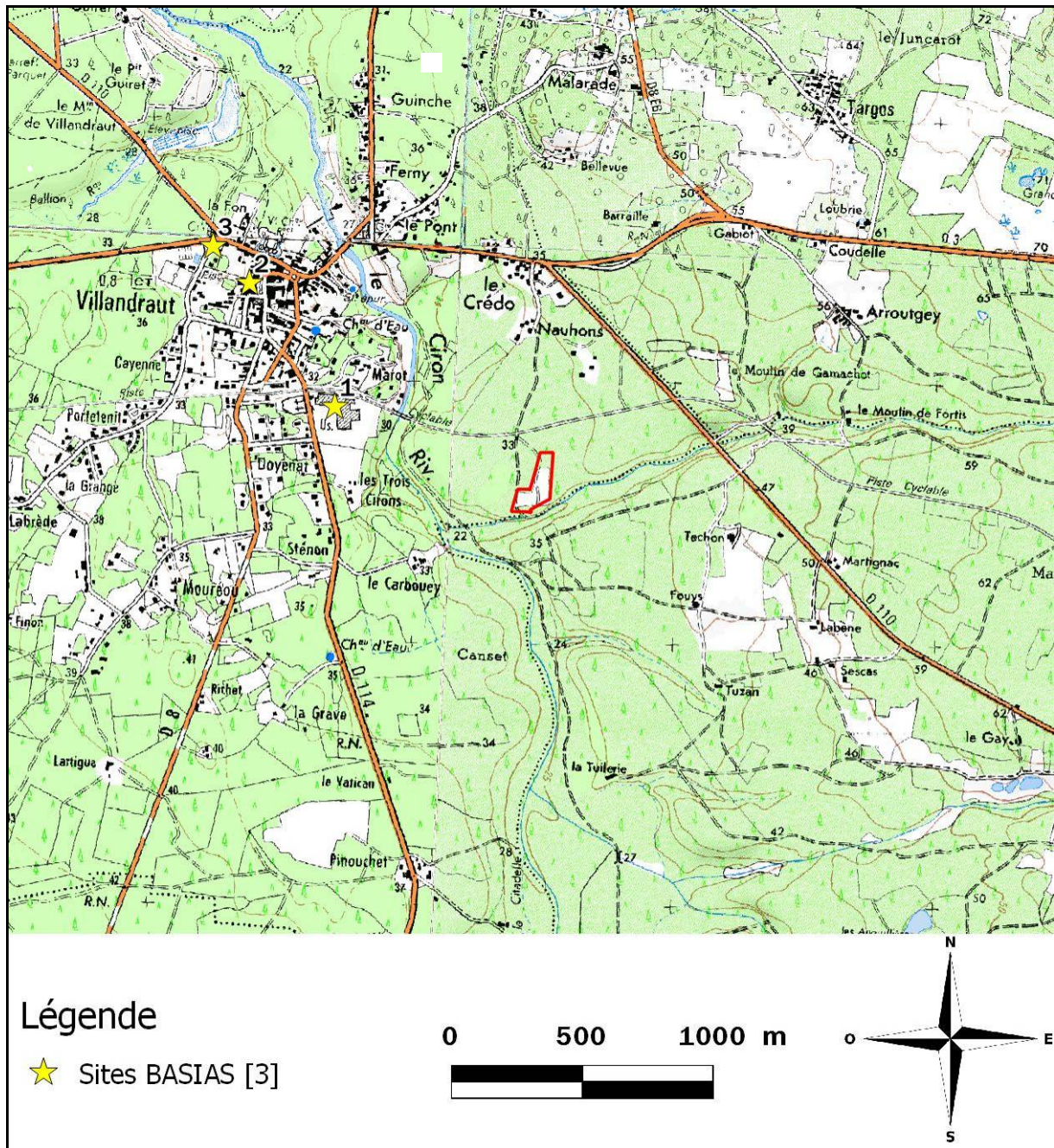


Figure 19 : Localisation des activités industrielles à proximité (BASIAS)  
(13.159.RA.003.01 fig18)



### Situation administrative actuelle :

Aucune ICPE n'a été identifiée au droit de la zone d'étude. Toutefois, la société STURGEON S.C.E.A constitue l'installation classée la plus proche et la seule sur la commune de Villandraut. La société STURGEON S.C.E.A se situe à 2,1 km au Nord Ouest du site.

Nom établissement	Rubrique	Date d'autorisation	Etat d'activité	Activité	Volume
STURGEON S.C.E.A moulin du parquet	1220	07/06/2010	En fonctionnement	Oxygène (emploi et stockage)	-
	2130	07/06/2010	En fonctionnement	Piscicultures	25 t/an
	2130	07/06/2010	En fonctionnement	Piscicultures	25 t/an

**Figure 20 : Caractéristiques des ICPE au droit et/ou à proximité immédiate de la zone d'étude (source Inspection des Installations Classées)**

(13.159.RA.003.01 fig19)

D'après le rapport d'inspection de la DREAL, le site objet de la présente étude relève de la rubrique 2760-2 de la nomenclature des ICPE, pour le stockage de déchets non dangereux et non inertes. Cette rubrique relève du régime de l'autorisation au titre des ICPE du code de l'environnement. Or l'installation n'a jamais été autorisée à ce titre et n'a jamais fait l'objet d'un dossier de remise en état, conformément à l'article R.512-39-1.

Par conséquent, l'exploitant n'est pas titulaire de l'autorisation préfectorale prévue pour l'exercice d'activité de stockage de déchets non dangereux, visé à la rubrique n°2760-2 de la nomenclature des installations classées, conformément à l'article L.512-1 du code de l'environnement.

## II.2 - Description sur place

### II.2.1 - Bâtiment(s)

*Aucun bâtiment n'est présent sur les parcelles étudiées.*

### II.2.2 - Superstructure(s)/ Ouvre(s)

*Aucune superstructure n'a été identifiée au droit de la parcelle d'étude.*

### II.2.3 - Stockage(s) existant(s)

*Aucune zone de stockage clairement matérialisée n'a été identifiée au droit de la zone d'étude.*

### II.2.4 - Dépôt(s)/ décharge(s) existant(s)

*La visite de site réalisée par la société TERE0 ainsi que les éléments du rapport d'inspection de la DREAL ont permis d'identifier des dépôts de matériaux de natures différentes sur la parcelle d'étude. Les éléments suivants témoignent de ces observations.*



**Figure 21 : Gravats**  
(13.159.RA.003.01 fig20)



**Figure 23 : Ancien fut d'hydrocarbures**  
(13.159.RA.003.01 fig22)



**Figure 22 : Goudron et graviers**  
(13.159.RA.003.01 fig21)



**Figure 24 : Matériaux plastiques**  
(13.159.RA.003.01 fig23)

Les observations réalisées sur site ont permis de mettre en évidence plusieurs zones de stockage visibles de matériaux différents. Toutefois, ces stockages étaient de tailles relativement limitées. A l'échelle du site, les variations topographiques indiquent que le stockage des déchets s'effectue sur une épaisseur de 3 à 4 m.

Le schéma suivant réalisé par l'inspecteur de la DREAL illustre la répartition des déchets, le fonctionnement de la décharge et met en évidence les enjeux à protéger.

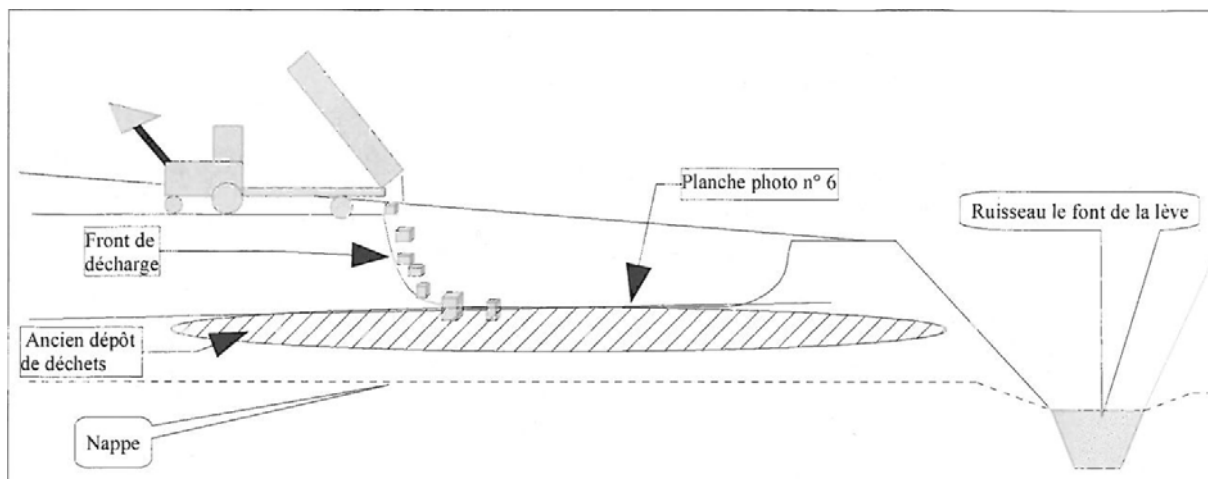


Figure 25 : Coupe de principe de la décharge (source : rapport DREAL n°GIDIC 10949)  
(13.159.RA.003.01 fig24)

A la vue des ces informations, de déchets susceptibles d'avoir généré un impact sur les milieux ont été identifiés sur la parcelle étudiée. Par conséquent, et conformément aux préconisations préfectorales, des investigations permettant la caractérisation chimique de l'état des milieux (sol, eaux souterraines et superficielles) doivent être mises en œuvres.

#### II.2.5 - Autres caractéristiques du site

- \* Remblais d'origine diverse sur le site
- \* Excavations, sapes de guerre
- \* Orifices (puits)
- \* Galeries enterrées
- \* Glissements de terrain
- \* Autres :

## II.3 - Nuisances / Milieux susceptibles d'être ou étant pollués

### II.3.1 - Air

- \* Existence de sources d'émissions gazeuses ou de poussières : **Le stockage de déchets verts récents et fermentescible peut être à l'origine d'émission de biogaz.**
- \* Existence de produits volatils / pulvérulents : **Le stockage de futs d'hydrocarbures ou de peintures peut être à l'origine d'émission de COHV.**

### II.3.2 - Eaux superficielles

Le réseau hydrographique local est principalement constitué par le ruisseau le Font de la Lève qui s'écoule à environ 50 m au Sud du site. D'autre part, le Ciron s'écoule à 350 m à l'Ouest du site en direction du Nord.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, SDAGE, fixant pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau a été mis en place en 1996 et révisé en novembre 2009 pour le bassin Adour-Garonne. Le SDAGE est un document d'orientation stratégique pour une gestion harmonieuse des ressources en eau entre 2010 et 2015. Trois axes ont été identifiés pour atteindre les objectifs du SDAGE :

- Réduire les pollutions diffuses ;
- Restaurer le fonctionnement de tous les milieux aquatiques ;
- Maintenir des débits suffisants dans les cours d'eau en période d'étiage en prenant en compte le changement climatique.

Le SDAGE 2010-2015 fixe pour objectif un état global bon pour cet aquifère en 2021. A l'heure actuelle, l'état est jugé bon sur des paramètres quantitatifs et mauvais sur le point de vue chimique (cause pesticides).

D'après les données collectées, il apparaît que le ruisseau le Font de la Lève fait état d'une qualité linéaire très bonne.

D'autre part la rivière le Ciron est classée axe à amphibiens migrateurs et réservoir biologique.

La figure suivante présente la localisation des différents cours et plans d'eau dans les environs de la zone d'étude :

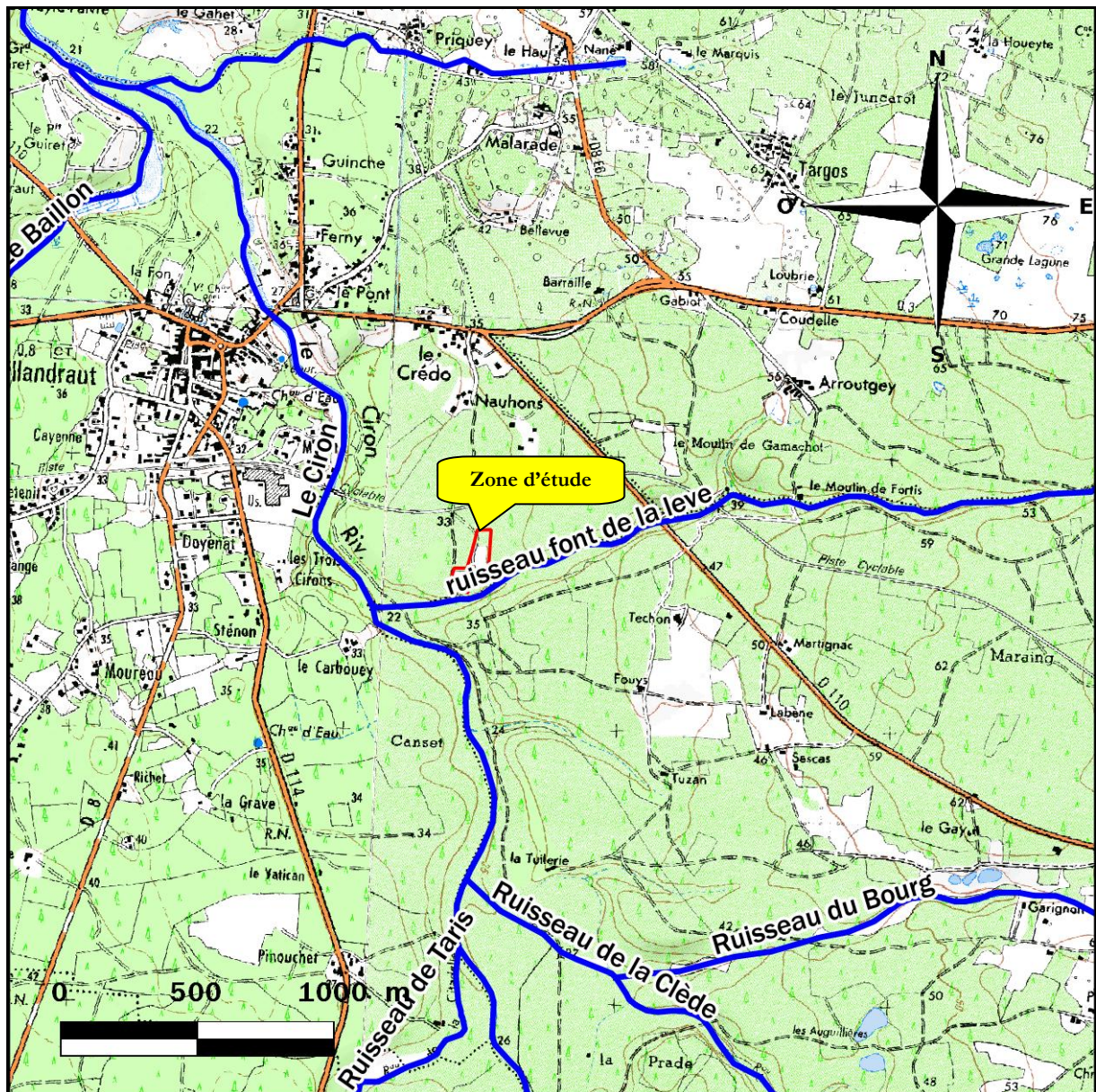
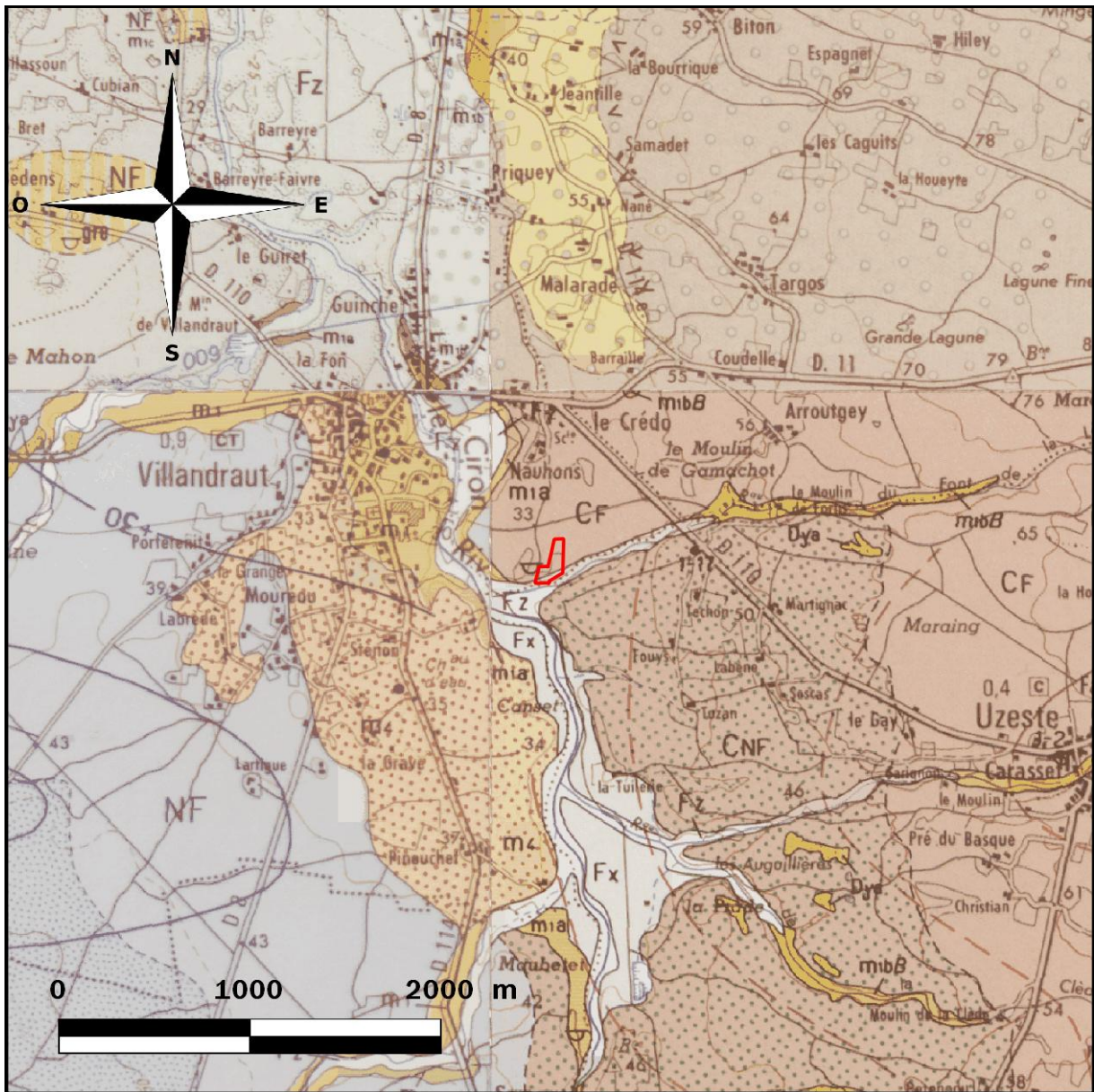


Figure 26 : Cartographie des eaux de surface  
(13.159.RA.003.01fig25)

### Contexte géologique

Un extrait de la carte géologique de la région de Villandraut est proposé dans la figure suivante :



**Figure 27 : Cadre géologique**  
(BRGM : 1/50.000 – Langon – 852)

La zone d'étude est implantée sur les formations colluviales d'origine fluviale (CF) daté du quaternaire. Sous ces dépôts des calcaires ainsi que des marnes du Miocène sont présents.

## Contexte hydrogéologique

Le contexte hydrogéologique local est constitué par la présence de 3 aquifères dans l'environnement du site :

- N° 230 : Calcaires de l'Oligocène

Dans sa partie Nord, ce système aquifère correspond aux calcaires à Astéries. L'axe Garonne – Gironde, avec la disparition des calcaires par érosion dans la vallée, constitue la limite orientale du système. Vers le Sud Est l'Oligocène devient molassique (argiles, sables argileux). Cette molasse, qui peut contenir quelques horizons aquifères discontinus donnant localement des débits médiocres, limite l'aquifère profond dans cette direction. Au sud, les faciès perméables s'étendent jusqu'à l'Adour. A l'ouest, à quelques kilomètres de la côte, les propriétés réservoirs se réduisent rapidement par passage progressif à des marnes pélagiques.

Dans sa partie supérieure, l'aquifère est surmonté d'un toit imperméable sur le littoral atlantique, au niveau du bassin d'Arcachon (100 m au Piquey) et dans la région bordelaise (5 à 20 m). La profondeur de l'aquifère s'accroît globalement d'Est en Ouest. Toutefois les structures tectoniques viennent perturber sensiblement ce schéma.

- N°235 : Aquifère Miocène

Ce système aquifère est limité vers l'Est par les zones d'affleurement de la rive gauche des vallées de la Garonne et de la Gironde, vers le Sud par les faciès molassiques de l'Armagnac et de la vallée de l'Adour, vers l'Ouest par les faciès marno argileux de la frange littorale. Globalement, l'aquifère s'enfonce progressivement vers l'Ouest pour atteindre plus de 100 m de profondeur sous le littoral actuel.

La répartition stratigraphique et géographique des faciès sableux et calcaires qui composent cet aquifère, conduisent à définir deux entités plus ou moins en continuité ou séparés par une série à tendance argileuse marquée vers le sud et vers l'ouest.

L'alimentation se fait essentiellement par les nappes sus jacentes et un drainage s'effectue par les zones d'affleurements. Cet aquifère participe à l'alimentation du système Adour-Midouze et des cours d'eaux latéraux à la Garonne. Le bassin d'Arcachon semble correspondre à un exutoire naturel.

Cet aquifère est souvent en relation avec l'Oligocène sous jacent, dont il partage globalement la même extension.

Globalement de bonne qualité, la partie supérieure de l'aquifère peut cependant se révéler vulnérable. Il constitue une ressource essentielle pour le département des Landes où il est non seulement utilisé pour l'AEP, mais aussi pour l'agriculture et plus marginalement pour l'industrie.

- N° 127a0 : Landes Aquitaine Occidentale :

Ce système aquifère libre correspond à un vaste multicouche, sablo-argileux, composé par les formations du Miocène supérieur au Quaternaire situées entre les ensembles Gironde-Garonne, Adour-Midouze et le littoral. Ces formations se développent sur une épaisseur moyenne de 25 mètres et elles peuvent atteindre une profondeur de 100 mètres sous la surface du sol. Le réservoir vient directement alimenter les aquifères plus profonds auxquels il apparaît étroitement associé : les graviers de base 234 et les aquifères du Miocène 235. Ce système est aussi en relation avec le réseau hydrographique. Il contribue significativement au débit des cours d'eau en particulier à l'étiage. Sa recharge est rapide et d'une année sur l'autre les réserves sont généralement reconstituées.

Du fait de sa faible profondeur et de ses réserves importantes, il présente un intérêt économique primordial (arrosages collectifs, soutien d'étiage des cours d'eau, irrigation des cultures...). Sur les départements de la Gironde, des Landes et du Lot-et-Garonne, les prélèvements agricoles sont estimés à plus de 200 millions de mètres cubes par an. En revanche cet aquifère est particulièrement vulnérable.

Une étude bibliographique menée sur les sites du BRGM a permis de recenser des ouvrages captant les eaux souterraines dans un rayon de 2 kilomètres autour de la zone d'étude.

La figure suivante précise les caractéristiques de ces ouvrages.

N° sur la carte	Identifiant	X	Y	Z	Commune	Nature	Profondeur (m)	Aquifère capté	Utilisation	Etat	Niveau piézométrique (m)	Distance / Direction au site
1	08754X0013/F	384770,8	1943058,5	30,00	Villandraut	Forage	60,00	235	Eau-Individuelle.	Non-exploité	/	0,68 km NW
2	08754X0002/P	384529,7	1942468,4	32,00	Villandraut	Puits	5,30	127a0	Eau-Individuelle.	/	/	0,82 km W
3	08754X0011/F1	384480,9	1943259,2	30,00	Villandraut	Forage	74,00	230	AEP.	Non-exploité	/	1,04 km NW
4	08754X0010/F3	384360	1943055	32,00	Villandraut	Forage	115,00	/	AEP.	Exploité	-4,00	1,04 km W
5	08754X0012/F2	384430,8	1943209,2	30,00	Villandraut	Forage	73,00	230	AEP.	Non-exploité	/	1,05 km NW
6	08754X0030/PUTS	384133,7	1943577,3	35,00	Villandraut	Puits	3,26	/	Eau-Service-Public.	Non-exploité	/	1,51 km NW
7	08754X0018/F	384000,9	1943520,1	30,00	Villandraut	Forage	75,00	127a0	Eau-Service-Public.	Non-exploité	0,00	1,58 km NW
8	08525X0049/F14	386815	1943600	67,00	Noaillan	Forage	22,00	235	Eau-Agricole.	Exploité	/	1,77 km NE
9	08525X0050/F15	386883	1943597	67,00	Noaillan	Forage	22,00	235	Eau-Agricole.	Exploité	/	1,83 km NE
10	08525X0051/F16	386810	1943720	68,00	Noaillan	Forage	22,00	235	Eau-Agricole.	Exploité	/	1,83 km NE
11	08761X0052/F25	387050	1943310	64,00	Noaillan	Forage	22,00	235	Eau-Agricole.	Exploité	/	1,85 km E
12	08761X0053/F26	387092	1943185	63,00	Noaillan	Forage	22,00	235	Eau-Agricole.	Exploité	/	1,85 km E
13	08525X0039/F17	386930	1943580	66,00	Noaillan	Forage	21,00	235	Eau-Agricole.	Exploité	/	1,86 km NE
14	08761X0049/F22	387050	1943400	67,00	Noaillan	Forage	22,00	235	Eau-Agricole.	Exploité	/	1,89 km NE
15	08525X0044/F1	387019	1943588	68,00	Noaillan	Forage	21,00	235	Eau-Agricole.	Exploité	/	1,94 km NE
16	08525X0052/F2	386941	1943713	69,00	Noaillan	Forage	20,00	235	Eau-Agricole.	Exploité	/	1,94 km NE
17	08761X0051/F24	387182	1943310	65,00	Noaillan	Forage	22,00	235	Eau-Agricole.	Exploité	/	1,98 km E

Directions au site -> E : Est ; N : Nord ; NE : Nord Est ; NW : Nord Ouest ; S : Sud ; SE : Sud Est ; SW : Sud Ouest ; W : Ouest

**Figure 28 : Recensement des ouvrages de captage d'eau souterraine (Source Infoterre)**

(13.159.RA.003.01 fig27)

Sur les 17 captages recensés, il apparaît que 10 d'entre eux sont utilisés pour l'agriculture et l'élevage, 3 sont utilisés pour l'adduction d'eau potable ou l'embouteillage, 2 pour un usage individuel et 2 pour l'usage des collectivités et services publics.

Les deux ouvrages les plus proches se situent à moins de 1 km à l'Ouest et au Sud Ouest de la zone d'étude. Toutefois, compte tenu de la présence du cours d'eau le Ciron qui joue le rôle de barrière hydraulique vis-à-vis d'une éventuelle pollution émise par le site, la vulnérabilité de ces ouvrages vis-à-vis du site semble pouvoir être limitée pour les ouvrages n° 2, 6, 7.

De même, les captages n°3, 4, 5 ne constituent pas des ouvrages sensibles du fait de leur profondeur de captage des eaux souterraines et des caractéristique de l'aquifère qu'ils captent (toit imperméable limitant ainsi les transferts de pollution de surface).

Les ouvrages présents à l'Est du site sont en amont hydrogéologique et ne sont donc pas concernés par une éventuelle pollution en provenance du site.

Par conséquent, à la vue de ces éléments, aucun enjeu sur la nappe n'a été identifié. Toutefois, une attention particulière sur la préservation des milieux (Ciron et Font de la Lève) devra être portée.

La figure suivante précise la localisation de ces points d'eau :

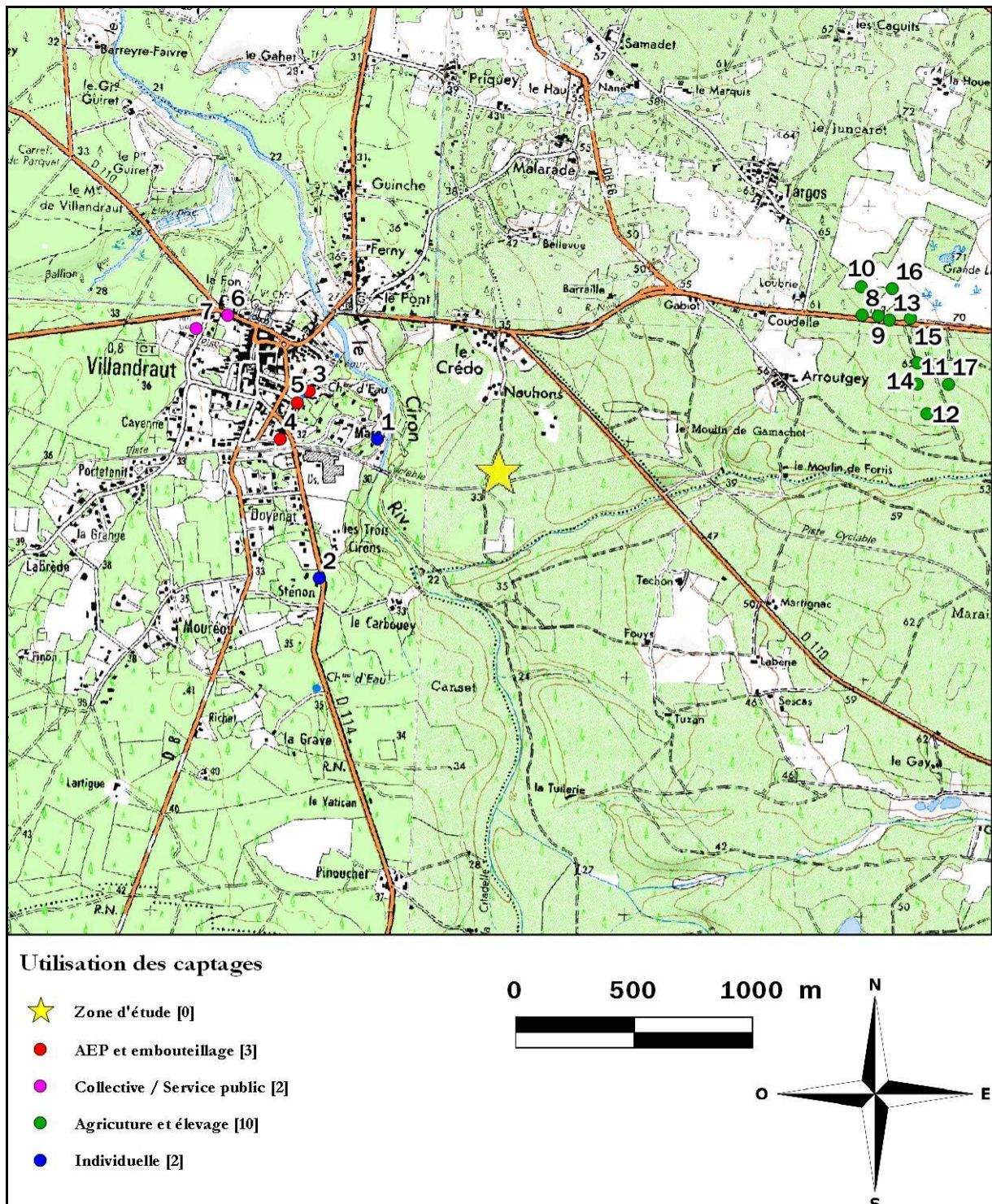


Figure 29 : Localisation des ouvrages de captage d'eau souterraine (Source Infoterre)  
(13.159.RA.003.01 fig28)



### II.3.3 - Sol

- \* *Projet de requalification du site à court terme* : **Non**
- \* *Indices de pollution du sol du site* : **Oui ; zones de stockage de déchets.**
- \* *Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques, ...)* : **Non**

### II.3.4 - Pollutions / Accidents déjà constatés

La base de données BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles) recense les accidents industriels survenus sur la commune de Villandraut. Ainsi, la figure suivante fournit une liste des accidents identifiés sur la commune de Villandraut.

N° de l'accident	Date de l'accident	Description de l'accident
39405	06/12/2010	A la suite de travaux de voirie, une canalisation de distribution de gaz naturel est endommagée vers 11 h par une tractopelle. Un périmètre de sécurité est mis en place, 40 personnes sont évacuées de 5 habitations et de 3 commerces. Le service du gaz procède au barrage de la canalisation privant ainsi 600 abonnés. Ils rencontrent des difficultés pour localiser les organes de sectionnement, les opérations de recherche ont en effet duré plus de 4 h. Le retour de l'alimentation en gaz s'effectue dans la soirée dès la fin des réparations. Selon la presse, la canalisation était mal repérée. Les plans indiquent une profondeur d'enfouissement de 80 cm alors que la canalisation est juste au dessous du sol. Ceci pourrait s'expliquer par l'intense circulation de camions qui aurait affaissé la chaussée.

**Figure 30 : Listes des accidents survenus sur la commune de Villandraut**  
(13.159.RA.003.01 fig29)

*Aucun accident n'a été identifié au droit de la zone d'étude. De plus, ce dernier est sans lien avec la zone d'étude.*

### II.3.5 - Plaintes à répétitions

*Plainte de Madame HARRIBÉY, conseillère municipale de la commune de Villandraut, du 14 février 2011.*

### II.3.6 - Remarques générales

*Suite à l'inspection de la DREAL et aux constats rédigés dans le rapport n°GIDIC10949, la préfecture de la Gironde a émis un arrêté préfectoral (du 7 août 2013), imposant une Interprétation de l'Etat de Milieux (IEM) et un Plan de Gestion (PG) concernant la décharge non autorisée au lieu-dit « Arroutgey » à Villandraut.*



## II.4 - Documents concernant le site

L'approche du contexte de la zone d'étude est basée sur l'analyse des sources d'information suivantes :

Source	Type de documents	Référence
IGN	Carte topographique (1/25000)	1638 O
	Photographies aériennes	<a href="http://www.geoportail.gouv.fr/accueil">http://www.geoportail.gouv.fr/accueil</a>
Ministère de l'Economie et des Finances	Plan cadastral	<a href="https://www.cadastre.gouv.fr/">https://www.cadastre.gouv.fr/</a>
Corinne Land Cover	Bases de données européenne d'occupation biophysique des sols	<a href="http://sd1878-2.sivit.org/">http://sd1878-2.sivit.org/</a>
BRGM	Carte géologique (1/50000)	852
	Synthèse et données (hydro)géologiques	<a href="http://infoterre.brgm.fr">http://infoterre.brgm.fr</a>
		<a href="http://sigespec.brgm.fr">http://sigespec.brgm.fr</a>
BASIAS	Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Services	<a href="http://basias.brgm.fr">http://basias.brgm.fr</a>
BASOL	Base de données Sites et Sols pollués	<a href="http://basol.ecologie.gouv.fr">http://basol.ecologie.gouv.fr</a>
DREAL	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	<a href="http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/">http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/</a>
BARPI	Recensement des accidents industriels	<a href="http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/">http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/</a>
Natura 2000	Portail d'accès Natura 2000	<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html">http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html</a>
Ministère de l'Environnement	Cartes des risques naturels et technologiques majeurs	<a href="http://cartorisque.prim.net">http://cartorisque.prim.net</a>
	Cartes de données environnementales	<a href="http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/23/global.map">http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/23/global.map</a>
Agence de l'eau Adour-Garonne	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	<a href="http://www.eau-adour-garonne.fr">http://www.eau-adour-garonne.fr</a>
Système d'Information sur l'Eau	Carte des cours d'eau	<a href="http://www.eaufrance.fr">www.eaufrance.fr</a>
DREAL	Rapport d'inspection	Rapport n° GIDIC 10949

**Figure 31 : Sources documentaires**

(13.159.R.A.003.01 fig30)

## II.5 - Personnes rencontrées ou à rencontrer

L'ensemble des services et personnes consultées pour l'étude historique du site est consigné dans la figure suivante :

Organismes contactés	Interlocuteurs	Date	Coordonnées	Informations fournies
Mairie de Villandraut	Mme Mireille EDOUARD	Appel du 02/09/2014	Téléphone : 05 56 25 31 41 mairiedevillandraut@wanadoo.fr	/
	Employé de mairie	18/09/2013		Visite du site
DREAL Aquitaine	M. Matthieu DUPONT	Mail du 02/09/2014	matthieu.dupont@developpement-durable.gouv.fr	Rapport d'inspection n°GIDIC 10949

**Figure 32 : Sources d'information**

(13.159.R.A.003.01 fig31)

## II.6 - Synthèse des sources potentielles de pollution et préconisations

Le site audité, est implanté sur la commune de Villandraut. Il s'étend sur une surface approximative de 18.660 m<sup>2</sup>. L'activité historique du site identifié par la société TERE correspond à une décharge depuis la fin des années 1970.

En août 2012, la décharge de Villandraut était toujours en service. Toutefois, aucune demande d'autorisation d'exploiter n'a jamais été demandée.

Compte tenu des observations de terrain réalisées, la source de pollution principale est constituée par l'apport de déchets au droit du site. Toutefois, la nature variable des déchets implique la possibilité de trouver différents contaminants au droit du site.

Ainsi, les principaux polluants pouvant être retrouvés sur site sont les suivants :

- Métaux originaires de matériaux métalliques (ferrailles, futs, électroménager...), de batteries, de peintures... ;
- Composés hydrocarbonés (huiles de vidanges, futs d'hydrocarbures, de peintures, de solvants...);
- Gaz (composés volatils présents dans les solvants et les peintures, émissions de méthane liées à la décomposition de végétaux et toutes autres matières organiques...).

Par conséquent, afin de vérifier la qualité chimique des milieux, la société TERE préconise dans un premier temps la mise en place d'un maillage régulier de l'ensemble du site. Les investigations seront réalisées à l'aide d'un tractopelle permettant la réalisation de sondages entre 3 et 4 m de profondeur. Afin de cerner au mieux l'emprise de la décharge, des investigations complémentaires seront réalisées en complément du maillage régulier. Des prélèvements seront réalisés au droit des zones présentant des indices organoleptiques (traces et odeurs de contamination) forts ainsi qu'au droit de zones non impactées afin de comparer les résultats entre eux. Les hydrocarbures totaux (HCT C10-C40), les HAP et les métaux lourds seront recherchés sur chacun des prélèvements. D'autre part, afin de vérifier le caractère inerte des déchets, deux prélèvements composites feront l'objet d'une analyse ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) selon les critères définis dans l'arrêté du 28/10/2010.

La figure suivante présente le maillage prévisionnel des zones de sondages :



**Figure 33 : Maillage prévisionnel du site**  
(13.159.R.A.003.01 fig32)

Enfin, afin de vérifier l'impact éventuel de la décharge sur les eaux souterraines et les eaux superficielles, cinq prélèvements d'eau (3 souterraines et 2 superficielles) feront l'objet d'une caractérisation analytique en laboratoire. Les échantillons d'eau souterraine seront réalisés par l'intermédiaire de trois piézomètres (1 à l'amont et 2 à l'aval hydrogéologique du site) et les échantillons d'eau superficielle dans le ruisseau du Font de la Lève (1 à l'amont et 1 à l'aval du site).

### III - SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC DE POLLUTION INITIAL

Sur la base des éléments analysés lors de l'étude historique ainsi que des investigations de terrain, il apparaît que seule la décharge a été exploitée au droit du site. Aucune autre activité au droit ou à proximité du site ne semble avoir interféré sur la qualité chimique des milieux.

La mise en évidence de déchets de natures diverses susceptible de perturber la qualité chimique des milieux naturels et les usages qui en sont faits a nécessité la mise en œuvre d'investigations.

Le 6 et 7 octobre 2014, la société TERE0 a procédé à des investigations de terrains sur l'ancienne décharge de Villandrant. Les investigations réalisées ont consisté en la réalisation de sondages par l'intermédiaire d'une pelle mécanique. 33 sondages ont ainsi été réalisés entre 0,40 et 5,50 m de profondeur en fonction de l'épaisseur des déchets rencontrés. La société TERE0 a implanté les sondages afin de cerner l'extension verticale et horizontale de l'emprise des déchets.

Les investigations ont ainsi permis d'identifier différentes zones de stockage de déchets. Ces zones peuvent se distinguer d'une part, par l'épaisseur des déchets et d'autre part, par le caractère enfoui ou non de ces derniers.

La cartographie suivante présente une modélisation de la topographie à l'échelle du site :

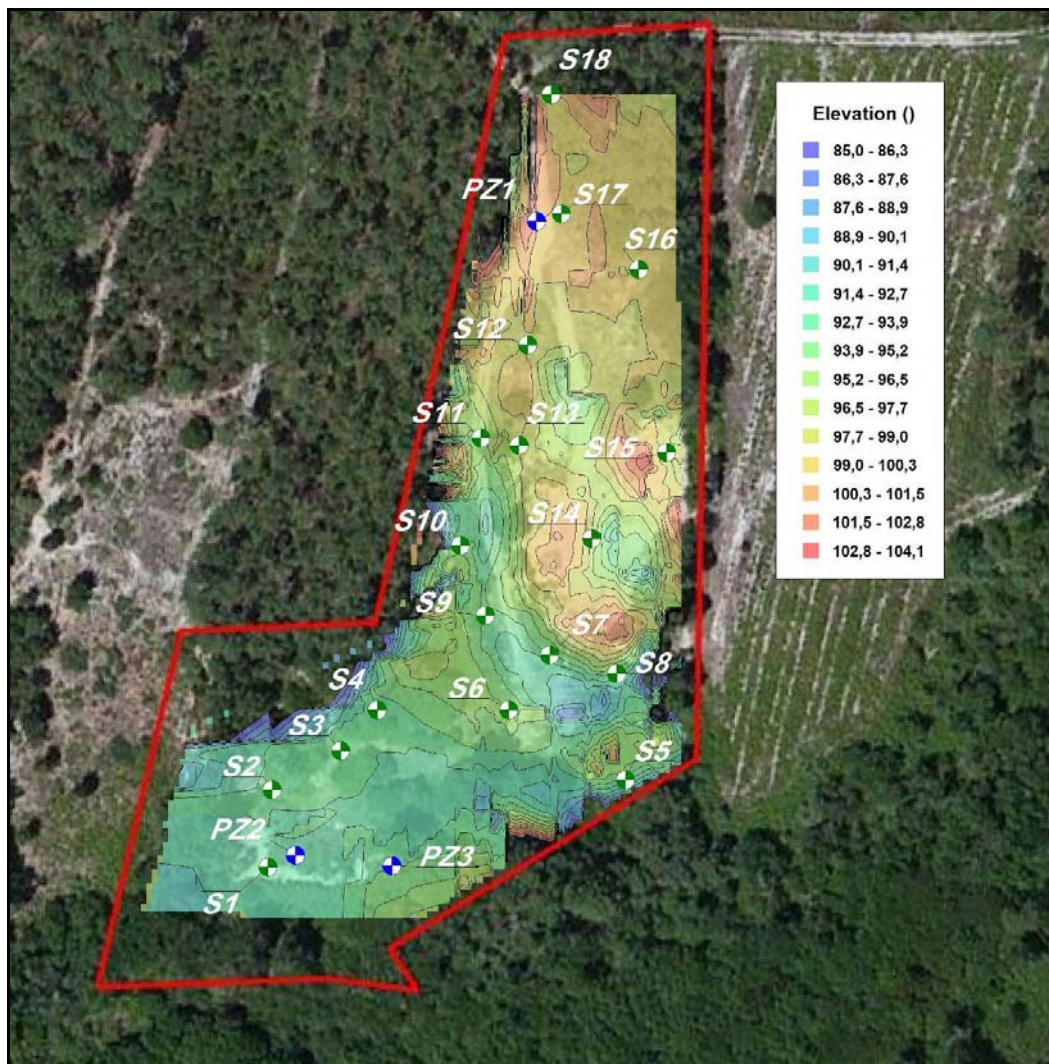


Figure 34 : Modélisation de la topographie à l'échelle du site  
(13.159.RA.003.02 fig52)

Lors des investigations de terrains, un relevé topographique de l'ensemble des points de sondages ainsi que de nombreux points complémentaires a été réalisé par l'intervenant TERE dans un objectif de dimensionnement des volumes de déchets. La topographie présentée ne correspond pas à l'altitude réelle du site puisqu'aucun point coté NGF n'a été relevé à proximité de la zone d'étude. D'autre part, la modélisation présentée ci-dessus a pour objectif de donner une représentation géométrique générale du site et ne correspond en aucun cas à la topographie réelle.

La cartographie suivante présente la répartition géographique des principales zones de stockage des déchets en fonction de leur épaisseur :

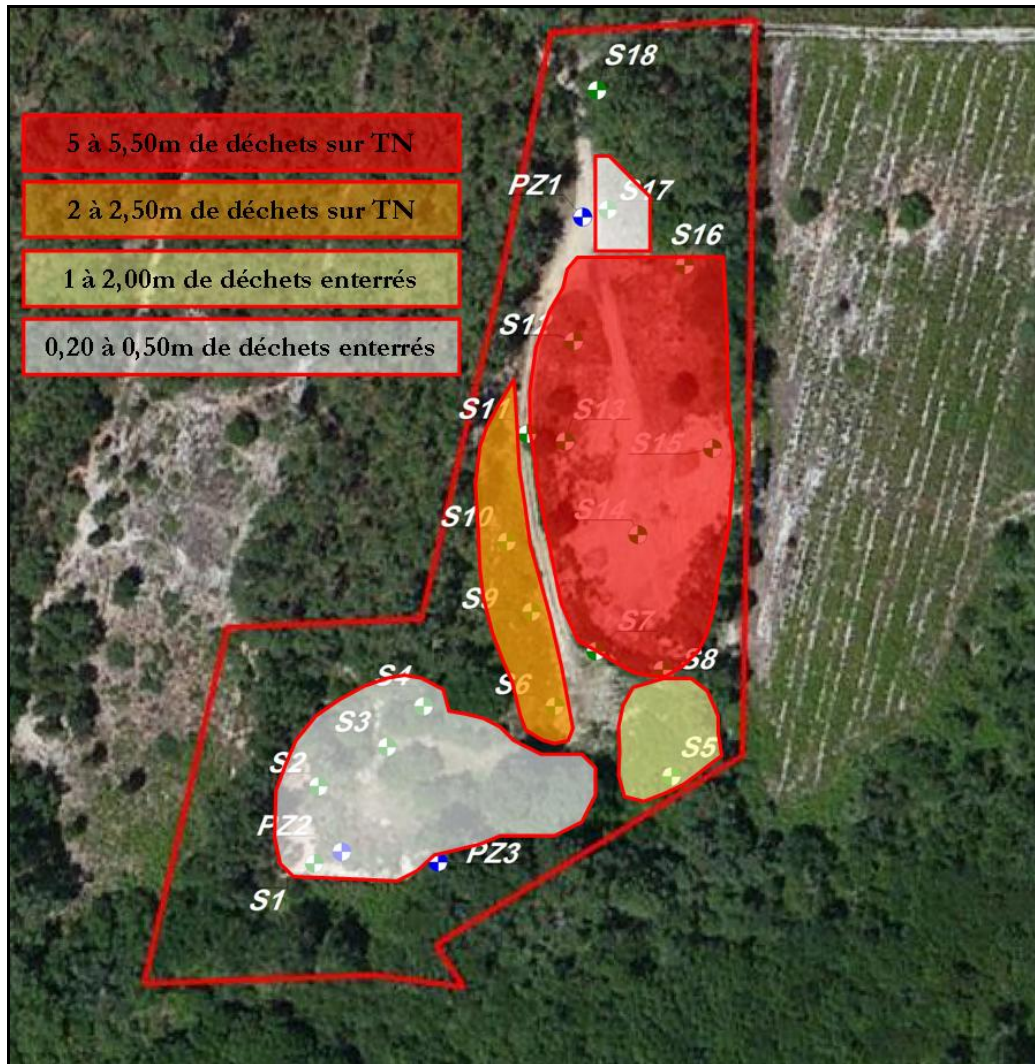


Figure 35 : Représentation cartographique de l'épaisseur des déchets

(13.159.RA.003.02 fig53)

La représentation ci-dessus met en évidence plusieurs zones de stockages de déchets. Ces zones peuvent se distinguer d'une part, par l'épaisseur des déchets et d'autre part, par le caractère enfoui ou non de ces derniers. Ainsi il ressort que les zones rouges et oranges correspondent à des zones de stockage au dessus des terrains naturels d'une épaisseur variant de 2 à plus de 5 m. Les zones représentées en blanc et en jaune sont assimilées à des mélanges de déchets et de terrain naturels sur une épaisseur comprise entre 0,20 et 2 m sous les terrains naturels.

La figure suivante présente une coupe schématique de la décharge ;



Figure 36 : Coupe schématique de la décharge  
(13.159.R.A.003.02 fig54)

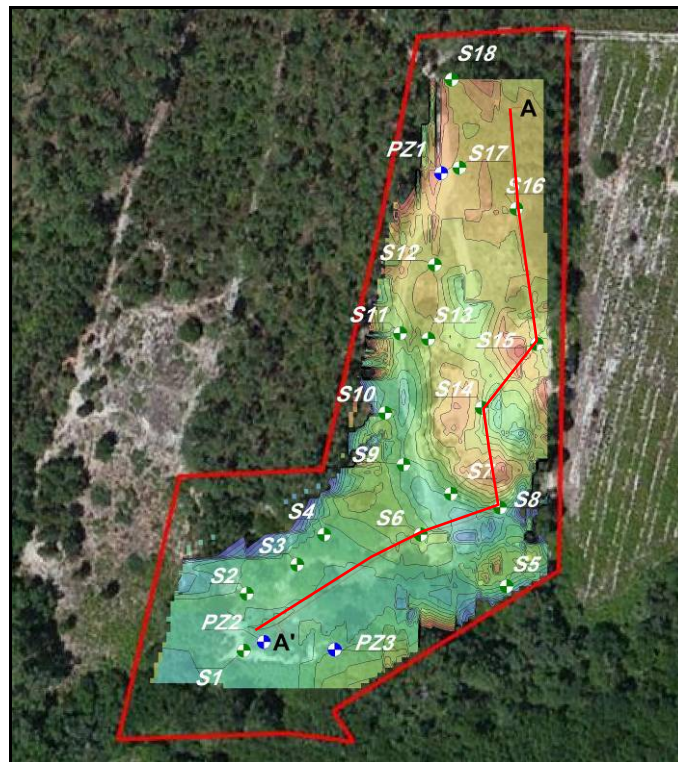


Figure 37 : Implantation de la coupe schématique  
(13.159.R.A.003.02 fig55)

Lors des investigations, 18 sondages ont fait l'objet de prélèvements pour caractérisation analytique. Deux prélèvements complémentaires ont également été confectionnés par mélange des échantillons précédemment réalisés afin de vérifier la compatibilité des terrains avec les Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Les résultats présentés indiquent la présence d'anomalies ponctuelles en HAP et en ETM dans les sols. La répartition des teneurs mesurées pour les différents paramètres indique que les impacts identifiés sont ponctuels et qu'ils ne peuvent être extrapolés à l'ensemble du site. Toutefois il ressort que les zones les plus impactées correspondent aux zones présentant une épaisseur de déchets importante.

D'autre part, les résultats d'analyses sur les échantillons composites présentent un déclassement des terres vis-à-vis des ISDI pour un des deux échantillons. Le dépassement étant ponctuel, des analyses complémentaires pourraient être demandées dans le cas de l'évacuation de terres vers un centre de stockage adapté.

La mesure des gaz du sol au droit des sondages ayant fait l'objet de prélèvement indique l'absence de méthanisation et de relargage de composés volatils vers la surface.

Afin de mesurer la qualité chimique des eaux souterraines, trois piézomètres ont été implantés à l'amont (PZ1) et à l'aval (PZ2 et PZ3) hydrogéologique du site. Les résultats analytiques mettent en évidence un impact ponctuel en ammonium dans les eaux souterraines à l'aval du site. D'autre part, une légère augmentation a été identifiée en l'amont et l'aval du site, mettant en évidence un impact non significatif du site sur la qualité chimique des eaux souterraines.

De même, deux prélèvements d'eau superficielle ont été réalisés dans le ruisseau du Font de la Lève situé à l'aval du site. Comme pour les eaux souterraines une légère augmentation des teneurs mesurées semble avoir été identifiée entre l'amont et l'aval du site. Toutefois, les teneurs mesurées dans les eaux superficielles ne présentent aucune anomalie au regard des valeurs seuils retenues.

La figue suivante présente une cartographie des résultats analytiques :

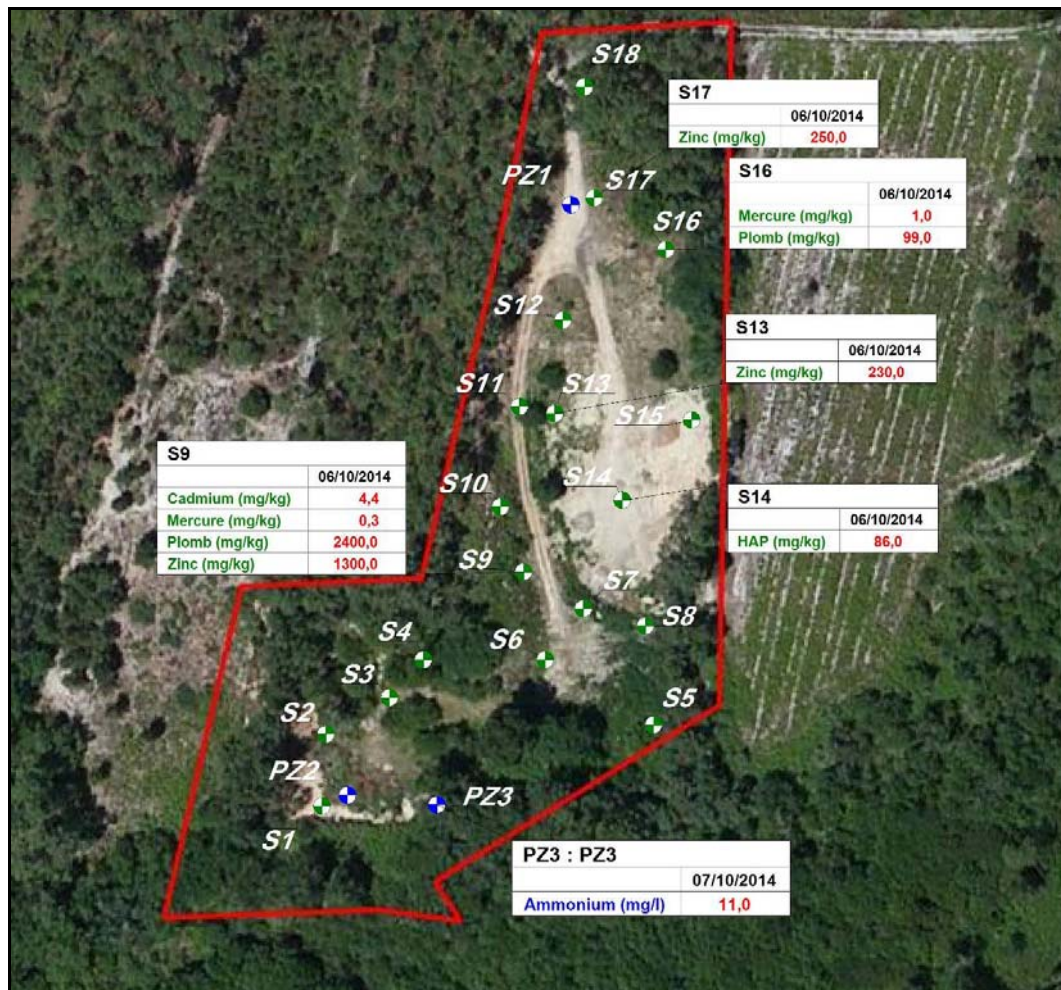


Figure 38 : Cartographie des résultats

(13.159.RA.003.02 fig51)

Afin de faciliter la lecture des résultats, seules les teneurs présentant des concentrations supérieures aux valeurs seuils retenues sont représentées dans la cartographie ci-dessus. Ainsi, il apparaît que le Sud du site présentant les épaisseurs de déchets les moins importantes ne semble pas impacté. A l'inverse, les zones comprenant une épaisseur de déchets importante constituent les zones présentant des anomalies. A la vue des résultats présentés, il ressort que le sondage S9 constitue le sondage le plus impacté.

Ainsi, à la vue de l'ensemble des résultats présentés, il apparaît qu'une importante quantité de déchets a été identifiée sur le site audité. De plus, les résultats analytiques indiquent la présence d'impacts ponctuels en HAP et en ETM dans les sols et les eaux souterraines. Ces résultats mettent ainsi en évidence un impact du site sur la qualité chimique des milieux au droit du site.

## IV - ETUDE DE VULNERABILITE DE L'ENVIRONNEMENT

---

D'après la méthodologie de gestion des sites et sols pollués, le schéma conceptuel doit permettre d'appréhender l'état des concentrations dans les milieux et les voies d'exposition au regard des activités sur le site, ainsi que des usages constatés hors site. Le schéma conceptuel a pour objectifs de préciser :

- Les sources de pollution,
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques,
- Les enjeux à protéger.

Les sources potentielles, les milieux de transfert et les enjeux à protéger sont présentés successivement dans les paragraphes ci-dessous.

### IV.1 - Identification des sources de pollution

---

L'étude du contexte historique, la visite de site et le diagnostic de pollution ont permis de mettre en évidence la présence de déchets de nature diverses au droit de la zone d'étude. Par conséquent, les sources de pollution identifiées sont les bidons d'hydrocarbures, les ferrailles, les gravats, les déchets verts, les pots de peinture, les pièces automobiles, le matériel électroménager et les sols potentiellement impactés.

### IV.2 - Identification des milieux et des voies de transfert

---

Les milieux de transferts identifiés au droit du site sont les sols, les eaux souterraines et les gaz du sol.

Les voies de transfert potentiel associées et retenues sont :

- L'infiltration d'une contamination, des sols pollués vers les niveaux aquifères sous jacents ;
- Compte tenu de la présence de cours d'eau dans l'environnement proche du site, le risque de contamination des milieux par ruissellement ne peut être écarté ;
- L'absence de composés volatils dans les sols permet d'exclure le risque de volatilisation de ces composés ;
- La nature des déchets identifiés sur site (macro-déchets) et la présence d'un recouvrement végétal dense permet d'exclure le risque de transfert d'une pollution par envol particulaire et retombées atmosphériques.

### IV.3 - Identification des enjeux à protéger

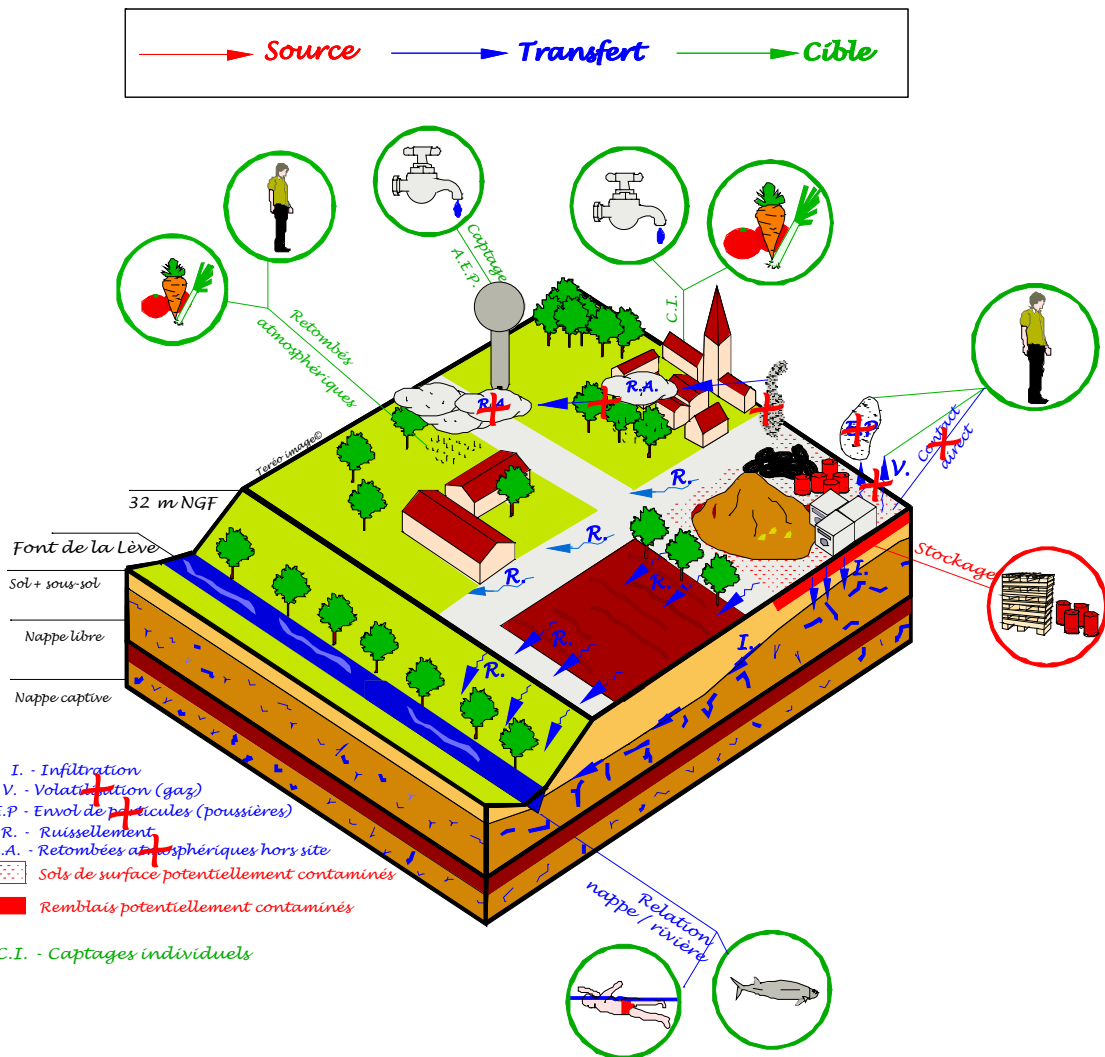
---

Ce paragraphe présente les récepteurs potentiels susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par les sources de pollution via les voies de transfert mises en évidence. Il s'agit des populations, des usages des milieux et de l'environnement, des milieux d'exposition et des ressources naturelles.

En l'état actuel des connaissances, le risque de :

- Contamination par contact direct peut être écarté (absence de personne sur site, accès principal fermé par une clôture) ;
- Contamination par ingestion de composés volatils ou de particules peut être écarté (absence de personne sur site, absence de composé volatils, présence d'un recouvrement végétal) ;
- Contamination par ingestion d'eau ou d'aliments contaminés semble pouvoir être limité (absence de contamination des eaux superficielles et impact ponctuel en ammonium des eaux souterraines) ;

A partir des informations recueillies lors de l'enquête documentaire, et du diagnostic de pollution, il est possible d'établir un schéma conceptuel des transferts potentiels d'une éventuelle contamination.



Danger	HPT, HAP, méthane, métaux...															
Source	Sols de surface, remblais / déchets															
Voie de transfert	Ruissellement			Infiltration			Volatilisation		Envol particules		Retombées atmosphériques					
Milieu récepteur	Sols		Rivière		Eaux souterraines		Air		Air		Sols		Air		Sols	
Voie d'exposition	Ingestion d'aliments contaminés	Ingestion de terres	Arrosage Baignade Boisson	Ingestion d'aliments contaminés	Arrosage Baignade Boisson	Ingestion d'aliments contaminés	Inhalation d'éléments volatils	Ingestion Inhalation de poussières	Ingestion d'aliments contaminés	Ingestion de terres	Ingestion d'aliments contaminés	Inhalation de poussières	Ingestion d'aliments contaminés	Ingestion de terres	Ingestion de terres	Ingestion de terres
Cibles enjeux	Homme, Faune, Flore, Ressources en eau															

Figure 39 : Schéma conceptuel  
(13.159.RA.003.02 fig73)



## V - SYNTHÈSE DU PLAN DE GESTION PRÉLIMINAIRE

---

*Ainsi, à l'issue des investigations réalisées en octobre 2014, les résultats analytiques ont mis en évidence la présence ponctuelle d'un impact sur la qualité chimique des sols et des eaux souterraines au droit du site.*

*Toutefois, à la vue des teneurs mesurées et de l'absence d'enjeux sanitaire ou environnemental majeurs, le risque de contamination de la population, de la faune et de la flore semble relativement limité.*

*Par conséquent, compte tenu des résultats analytiques, de l'absence de projet d'aménagement et de l'absence de risque sanitaire et environnemental majeur, des mesures de gestion adaptées doivent être mises en œuvre afin de garantir que l'état des milieux ne se dégrade pas au cours du temps et qu'aucun risque sanitaire ou environnemental n'apparaisse. Dans ce cadre, les risques identifiés peuvent être déclinés selon trois axes :*

**Risque sanitaire :** *En l'état, le site n'est pas susceptible de présenter des risques sanitaires importants. Toutefois, afin d'éviter tout risque sanitaire lié au contact direct ou à l'inhalation de particule, il semble important de limiter l'accès au site et mettre en place une couverture saine.*

**Risque environnemental :** *Une nappe libre se situe au droit du site. De plus, le ruisseau Le Font de la Lève situé dans des zones vulnérables (ZNIEFF et Natura 200) se trouve à l'aval immédiat du site et semble être en connexion avec la nappe identifiée au droit du site. Bien que l'impact sur ces milieux soit limité, la mise en place d'une couverture aura pour objectif de limiter le ruissèlement et l'infiltration des eaux de surface et le transfert des polluants présents dans les sols vers la nappe et le ruisseau.*

**Risque financier :** *Compte tenu du volume important de déchets, le projet de réhabilitation du site nécessitera la mise en œuvre de moyens financiers pouvant se révéler conséquents en fonction de la solution technique retenue. Ainsi, afin de limiter les coûts, il semblerait judicieux de maintenir les déchets sur site et de ne pas projeter un usage de ce dernier.*

*Enfin, il apparaît qu'un suivi de la qualité des eaux souterraines sur une durée de quatre ans devra à minima être envisagé afin de vérifier les effets des mesures de gestion des sols du site sur les eaux souterraines.*

## VI - SUIVI DE QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

### VI.1 - Moyens mis en œuvre

#### VI.1.1 - Mesures piézométriques et nivellement

Après stabilisation des niveaux d'eau dans les piézomètres, des mesures ont été réalisées à l'aide d'une sonde piézométrique à interface. Ces mesures permettent de connaître, au droit de chaque piézomètre, la profondeur de la nappe phréatique et l'épaisseur d'une éventuelle couche de produit flottant à la surface de la nappe. Les différentes côtes ont été relevées en haut de la tête métallique.

Une campagne de nivellement des ouvrages a ensuite été mise en œuvre afin de calculer les niveaux piézométriques relatifs de la nappe phréatique sous-jacente et ainsi de déterminer son sens d'écoulement au droit de la zone d'étude.

#### VI.1.2 - Prélèvements d'échantillons d'eau souterraine et mesures sur site

Les prélèvements sur les piézomètres ont été réalisés conformément à la norme AFNOR FD X31 615 de décembre 2000 relative à l'échantillonnage des eaux souterraines. L'ordre de mesure et de prélèvement des ouvrages a été défini à partir du sens d'écoulement des eaux souterraines et du degré de contamination précédemment observé. Ainsi, les ouvrages ont été audités de l'amont vers l'aval et de l'ouvrage le moins impacté vers le plus impacté. Les profondeurs de l'eau souterraine et totale de l'ouvrage ont été mesurées afin de déterminer le volume de purge avant prélèvement de l'échantillon. La purge a été réalisée par pompage de 3 à 5 fois le volume et/ou stabilisation des paramètres physico-chimiques (pH, Conductivité...), à l'aide de pompes 12v ayant un débit de purge d'environ 6 L/min. La pompe de purge a été descendue en pied d'ouvrage puis remontée d'une hauteur de 50 cm afin d'éviter de remobiliser des dépôts de fines en fond d'ouvrage. Les eaux de purges ont été redirigées vers le système de filtre à charbon portatif et rejetées vers le réseau d'eau pluviale du site. Les indices organoleptiques et les paramètres physico chimiques ont été relevés pendant toute la phase de purge.

Les échantillonnages ont été réalisés directement dans la colonne d'eau à l'aide d'échantillonneur de type 'bailer' (échantillonneur muni d'un clapet en partie inférieure permettant la récupération d'eau) afin d'obtenir une représentativité maximale de la qualité des eaux de la nappe. Afin d'éviter tout risque de contamination croisée des échantillons, les dispositifs de pompage et de prélèvement ont été changés ou nettoyés à l'eau claire entre chaque piézomètre.

Pour chaque prélèvement effectué, les caractéristiques des ouvrages (diamètre, linéaire crépiné,...), les mesures physico chimiques et relatives à l'évolution du niveau d'eau, les caractéristiques du pompage, les observations organoleptiques relevées sur site ainsi que les conditions du prélèvement ont été notifiées dans une fiche de terrain, conformément à la norme FD X31 615.

#### VI.1.3 - Prélèvements d'échantillons d'eau superficielle

Afin de caractériser la qualité chimique des eaux superficielles à l'aval du site audité, la société TERE a réalisé deux prélèvements d'eau superficielle dans le Ruisseau du Font de la Lève. Ces derniers ont été réalisés à l'amont et à l'aval du site selon la méthode dite d'écopage. Les prélèvements ont été réalisés depuis la berge à l'aide d'un flacon fixé sur une perche en conformité avec la norme NF EN ISO 5667-1 relative à l'échantillonnage des eaux superficielles.



#### VI.1.4 - Traçabilité, conditionnement et transport des échantillons

Afin d'assurer la traçabilité des informations, chaque prélèvement a fait l'objet d'une fiche de prélèvement qui mentionne notamment : le nom du point de prélèvement, le niveau d'eau, le niveau de fond, le volume de purge, les paramètres physico chimiques, la présence d'indices organoleptiques, les caractéristiques de l'équipement, le débit et le temps de pompage, le numéro de dossier ou encore la localisation du point de prélèvement.

Le flaconnage fourni par le laboratoire EUROFINs, partenaire de la société TERE, est muni d'étiquettes et d'un code barre associé. Le nom du prélèvement (S-X Y-m) a été précisé sur chaque flacon ainsi que la référence interne du dossier TERE et la date de prélèvement.

L'ensemble des échantillons d'eau a été disposé dans une glacière adaptée, réfrigérée et résistante aux chocs. Les prélèvements ont été transférés sous 24 h au laboratoire par transporteur.

#### VI.1.5 - Analyses sur les eaux

Compte tenu des caractéristiques des sources de pollution, le programme analytique suivant a été réalisé sur les eaux souterraines et superficielles :

- Paramètres physico-chimiques (pH, conductivité, Redox, DCO, DBO5) sur tous les échantillons d'eau ;
- Sulfates, chlorures, fluorures, nitrates, nitrites, ammonium, azote global et azote Kjeldahl sur tous les échantillons d'eau ;
- Cyanures totaux sur tous les échantillons d'eau ;
- Les métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb et Zn) sur tous les échantillons d'eau ;
- Hydrocarbures C10-C40 sur tous les échantillons d'eau ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur tous les échantillons d'eau.

L'ensemble des analyses est effectué après filtration des échantillons. Les résultats des analyses sont exprimés en  $\mu\text{g/l}$  et  $\text{mg/l}$ . Les bordereaux du laboratoire sont fournis en annexe.

## VI.2 - Résultats

### VI.2.1 - Piézométrie des eaux souterraines

Les résultats du nivellement et des relevés piézométriques sont reportés dans le tableau suivant :

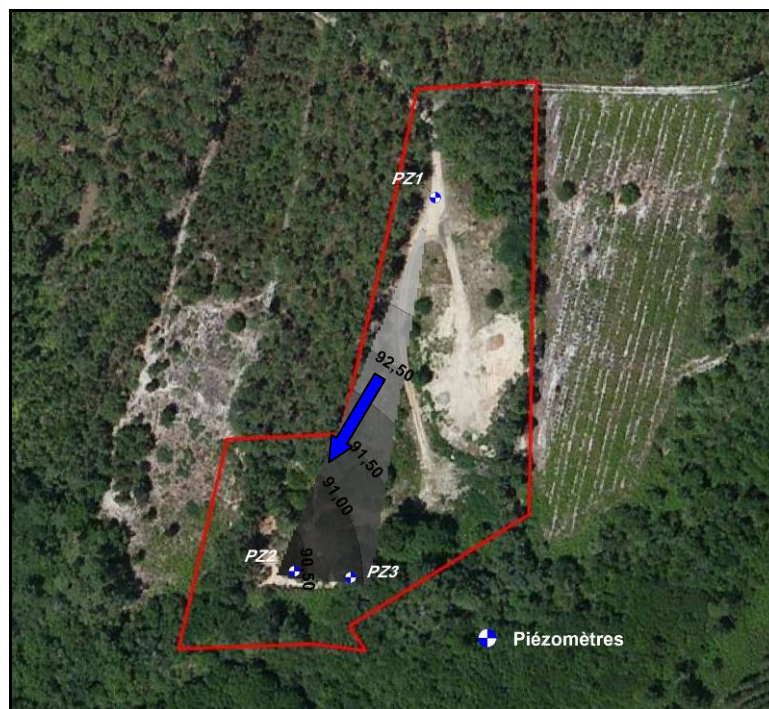
Ouvrage	Nivellement relatif (m)	Repère de mesure	Niveau de fond (m) au 07/10/2014	Niveau de fond (m) au 14/10/2015	Profondeur de l'eau (m) au 14/10/2015	Piézométrie (m) au 14/10/2015
PZ1	100,59	Capot	7,83	7,74	Sec	/
PZ2	93,06	Capot	4,18	4,17	2,93	90,13
PZ3	93,28	Capot	4,50	4,43	2,69	90,59

**Figure 40 : Niveau piézométrique des eaux souterraines (14 octobre 2015)**

(13.159.RA.005.01 fig40)

Lors du relevé du niveau d'eau dans les piézomètres, l'ouvrage PZ1, localisé à l'amont hydrogéologique du site s'est avéré être sec. La mesure du niveau de fond indique un léger comblement (1 à 9 cm) des ouvrages. Cependant, ce dernier n'est pas significatif et ne nécessite pas de mesure correctrice à ce jour.

En l'absence d'eau au droit d'un ouvrage, il n'est pas possible d'établir une cartographie du sens d'écoulement des eaux souterraines. Toutefois, à titre informatif, la cartographie de la campagne d'octobre 2014 est présentée ci-dessous.



**Figure 41 : Cartographie du niveau piézométrique le 14/10/2014**

(13.159.RA.005.01 fig45)

A partir de ces éléments, il apparaît que les mesures effectuées en 2015 au droit des ouvrages PZ2 et PZ3 situés à l'aval hydrogéologique du site sont cohérentes avec les mesures de 2014.

Les mesures piézométriques de 2015 n'ont pas permis de confirmer le sens d'écoulement des eaux souterraines. Cependant, d'après les mesures de 2014 et conformément au sens d'écoulement local, l'écoulement des eaux souterraines semble être dirigé en direction du Sud-Ouest, témoignant ainsi d'une drainage de la nappe par le ruisseau du Font de la Lève.

### VI.2.2 - Indices organoleptiques et mesures sur site dans les eaux

Lors des opérations de prélèvements, des mesures in situ et les indices organoleptiques ont été relevés. Les informations obtenues sont synthétisées dans le tableau ci après. Les prélèvements d'eaux souterraines et superficielles ont été réalisés le 15 octobre 2014.

Ouvrage	PZ1	PZ2	PZ3	Amont	Aval
Profondeur piézomètre (m/repère)	7,74	4,17	4,43	/	/
Niveau d'eau (m/repère)	sec	2,93	2,69	/	/
Diamètre interne / externe de l'ouvrage (mm)	51/60	51/60	51/60	/	/
Volume de la colonne d'eau (l)	/	2,53	3,55	/	/
Heure de début de purge	/	10h27	9h56	/	/
Débit de la pompe	/	5 l/min	2 l/min	/	/
Volume purgé (en l)	/	20	26	/	/
Heure de fin de purge / prélèvement	/	10h31	10h09	11h10	10h49
Méthode de prélèvement	/	Bailer	Bailer	Ecopage	Ecopage
Date d'envoi des échantillons au laboratoire	/	14/10/2015			
Epaisseur de flottant (m)	/	/	/	/	/
Couleur	/	Beige	Trouble	Translucide	Translucide
Odeur	/	Absence	H <sub>2</sub> S	Absence	Absence
Température (°C)	/	14,4	13,9	8,9	8,9
pH	/	7	6,8	7,5	7,1
Conductivité (µS/cm)	/	170	435	387	389
Redox (mV)	/	56	-4	82	74
Remarques	/	/	/	/	/

**Figure 42 : Indices organoleptiques dans les eaux**

(13.159.RA.005.01 fig42)

Les observations organoleptiques et mesures sur site ont permis de mettre en évidence l'absence de trace ou d'odeur caractéristiques d'une contamination dans les eaux superficielles et les eaux souterraines au droit de l'ouvrage PZ2. Une légère odeur d'H<sub>2</sub>S, caractéristique de la matière organique en décomposition a été observée au droit de l'ouvrage PZ3.

Le pH et la conductivité mesurés au droit de l'ensemble des points de prélèvements sont cohérents avec les teneurs classiquement observées dans les eaux souterraines et superficielles.

Enfin, l'ouvrage PZ3 présente un potentiel redox négatif, témoignant de conditions réductrices, pouvant être à caractéristiques d'anomalies dans les eaux. L'ouvrage PZ2 et les points de prélèvement amont et aval indiquent un potentiel redox positif, traduisant des conditions oxydantes.

### VI.2.3 - Caractérisation des composés organiques dans les eaux

Conformément aux textes du Ministère en charge de l'Environnement du 8 février 2007, les valeurs mesurées dans les eaux sont comparées aux « Valeurs réglementaires pour les substances chimiques, en vigueur dans l'eau au 1<sup>er</sup> décembre 2011 » (rapport d'étude INERIS-DRC-12-115719-00099B, Janvier 2013).

Le tableau ci-dessous explicite la démarche intellectuelle menée par la société TERE0 pour étudier, conformément aux textes du ministère en charge de l'environnement du 8 février 2007, la qualité géochimique des eaux s'écoulant au droit d'un site.

Quels sont les objectifs de l'étude géochimique des eaux souterraines et/ou superficielles ?	Étudier l'impact éventuel des activités exercées au droit d'un site sur ces milieux.	
	Évaluer, en cas d'impact avéré, les risques environnementaux et/ou sanitaires qui y sont associés.	
Quels sont les moyens mis en œuvre pour répondre aux objectifs visés ?	Comparer les teneurs obtenues entre l'amont et l'aval (hydrogéologique ou hydraulique) de la zone d'étude afin de distinguer un éventuel impact de celle-ci sur le milieu étudié.	
	Évaluer, en fonction des valeurs de gestion réglementaires en vigueur et du contexte environnemental, s'il existe un risque sanitaire et/ou un risque environnemental directement imputable aux eaux issues de la zone étudiée.	
Quels sont les outils réglementaires permettant d'évaluer la qualité des eaux ?	Annexe I et II de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines	Eaux souterraines
	Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 relative aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine.	
	A défaut, ou si un usage pour la consommation humaine est constaté, l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 qui spécifie les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, ainsi que les valeurs guide de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé).	
	Directive n° 2013/39/UE du 12/08/13 modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE en ce qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau.	Eaux superficielles
	Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007 définissant les limites de qualités des eaux douces superficielles destinées à la consommation humaine.	
La société TERE0 assure une veille réglementaire régulière et édicte en conséquence les nouvelles normes et interprétations internes.		

Ainsi, compte tenu des usages pratiqués sur les eaux dans l'environnement du site (puits utilisés par des riverains), les concentrations en polluants sont comparées à la valeur limite impérative pour les eaux brutes destinées à la production d'eau d'alimentation (annexe 13-3 du Code de la Santé Publique). En l'absence de valeur seuil dans le code de la santé publique, les concentrations mesurées sont comparées aux seuils fixés dans la Directive qualité pour l'eau de boisson (OMS, 2004).

Le tableau suivant présente les valeurs seuils retenues pour les eaux souterraines :

PARAMETRES	VALEURS DE GESTION RÉGLEMENTAIRES UTILISÉES (µg/l)			
	Annexe I et II de l'arrêté du 17 décembre 2008	Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007	Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007	Lignes directrices fixées par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé)
	Valeurs seuils prioritaires	Valeurs seuils	Valeurs indicatives ou à utiliser dans la seule mesure où un usage pour la consommation humaine est constaté	
Ammonium	500	4 000		
Arsenic	10	100	10	10
Cadmium	5	5	5	3
Chlorures		200 000		
Chrome total		50	50	50
Cuivre		2 000	2 000	2 000
Cyanure		50	50	70
Fluorures			1 500	1 500
Plomb	10	50	10	10
Mercurure inorganique	1	1	1	6
Nickel			20	70
Nitrates	50 000	100 000	50 000	50 000
Nitrites			500	3 000
Sulfates		250 000		500 000
Zinc		5 000		3 000
Hydrocarbures dissous		1 000		
Benzo(a)pyrène			0,01	
HAP	Somme des composés suivants : fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(g, h, i)pérylène et indéno(1,2,3-cd)pyrène			
		1		

Valeurs seuils réglementaires  
Valeurs indicatives réglementaires

Figure 43 : Valeurs seuils pour les eaux souterraines  
(13.159.R.A.005.01 fig43)

Le tableau suivant présente les valeurs seuils retenues pour les eaux superficielles :

PARAMETRES	VALEURS DE GESTION RÉGLEMENTAIRES UTILISÉES (µg/l)					
	Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007					
	Valeurs Impératives			Valeurs Guides		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3
Ammonium		1 500	4 000	50	1 000	2 000
Arsenic et composés minéraux	10	50	100			50
Azote Kjeldhal				1 000	2 000	3 000
Cadmium et composés	5	5	5	1	1	1
Chlorures				200 000	200 000	200 000
Chrome	50	50	50			
Cuivre	50			20	50	1 000
Cyanures	50	50	50			
DBO				< 3 000	< 5 000	< 7 000
DCO						30 000
Fluorures	1 500			1 000	1 700	1 700
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (somme de : fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, benz(g, h, i)pérylène et indéno(1,2,3-cd)pyrène)	0,2	0,2	1			
Hydrocarbures dissous	50	200	1 000			500
Mercurure et composés	1	1	1	0,5	0,5	0,5
Nitrates	50 000	50 000	50 000	25 000		
Plomb	10	50	50			
Sulfates	250 000	250 000	250 000	150 000	150 000	150 000
Zinc	3 000	5 000	5 000	500	1 000	1 000

Valeurs seuils réglementaires  
Valeurs indicatives réglementaires

Catégorie A1 : Traitement physique simple et désinfection (seuils utilisés si un usage sensible élevé est constaté en aval : utilisation pour l'alimentation en eau potable).  
Catégorie A2 : Traitement normal physique, chimique et désinfection (seuils utilisés si un usage sensible modéré est constaté en aval : pêche, baignade, irrigation).  
Catégorie A3 : Traitement physique, chimique poussé, affinage et désinfection (seuil utilisé si aucun usage sensible n'est constaté en aval).

Figure 44 : Valeurs seuils pour les eaux superficielles  
(13.159.R.A.003.02 fig44)

La figure suivante présente les résultats analytiques mesurés dans les eaux souterraines :

Paramètres		Unité	PZ2	PZ3	Valeurs seuils
pH		/	7	6,8	/
HCT	Fraction C10-C16	µg/l	0,065	<0,008	/
	Fraction C16-C22		0,018	<0,008	
	Fraction C22 - C30		0,032	<0,008	
	Fraction C30 - C40		0,036	<0,008	
	HCT C10-C40		0,151	<0,03	1
HAP	Naphtalène	µg/l	<0,01	0,01	/
	Acénaphthylène		<0,01	<0,01	
	Acénaphène		<0,01	<0,01	
	Fluorène		<0,01	<0,01	
	Phénanthrène		<0,01	<0,01	
	Anthracène		<0,01	<0,01	
	Fluoranthène *		0,01	0,04	0,7
	Pyrène		0,01	0,03	
	Benzo(a)anthracène *		0,01	<0,01	
	Chrysène		0,01	<0,01	/
	Benzo(b)fluoranthène *		0,02	0,01	
	Benzo(k)fluoranthène *		<0,01	<0,01	
	Benzo(a)pyrène		0,0108	0,0077	0,01
	Dibenzo(ah)anthracène		<0,01	<0,01	/
	Benzo(ghi)Pérylène *		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-cd)-Pyrene *	<0,01	<0,01			
Somme de 6 HAP*	< 0,07	< 0,09	1		
Métaux	Arsenic	mg/l	0,011	0,015	0,01
	Cadmium		<0,005	<0,005	0,005
	Chrome		<0,005	<0,005	0,05
	Cuivre		0,02	<0,01	2
	Nickel		<0,005	<0,005	0,02
	Plomb		0,054	0,012	0,01
	Zinc		0,06	0,07	5
	Mercure		µg/l	0,29	<0,20
Autres composés	Chlorures	mg/l	19,6	35,4	200
	Fluorures	mg/l	<0,5	<0,5	1,5
	Cyanures (totaux)	µg/l	<10	<10	50
	Azote Kjeldahl	mgN/l	2,8	9,2	
	Nitrite	mg/l	<0,04	<0,04	0,5
	Nitrate	mg/l	3,26	<1,00	50
	Sulfate	mg/l	14,7	51	250
	Calcul de l'azote total	mgN/l	3,55<x<3,56	9,24<x<9,48	/
Ammonium	mg/l	2,02	7,42	0,5	

Figure 45 : Résultats analytiques dans les eaux souterraines  
(13.159.RA.005.01/fig45)



Les valeurs :

- surlignées en vert, sont inférieures à la valeur seuil retenue ;
- surlignées en rouges, sont supérieures à la valeur seuil retenue ;
- non surlignées, n'ont pas de valeur seuil.

Au regard des résultats présentés, il ressort que des composés hydrocarbonés (HC C10-C40 et HAP) ont été identifiés au droit des ouvrages PZ2 et PZ3. Les teneurs mesurées sont toutefois inférieures à la valeur seuil retenue. Seul le Benzo(a)pyrène indique une teneur supérieure à la valeur seuil retenue au droit de PZ2. Cependant, la concentration est du même ordre de grandeur que la valeur seuil réglementaire utilisée pour l'eau probabilisable.

Les résultats analytiques sur les métaux et autres composés indiquent quant à eux des anomalies en arsenic, plomb et ammonium au droit des deux piézomètres situés à l'aval du site (PZ2 et PZ3). A l'exception de ces dépassements, l'ensemble des autres paramètres recherchés présente des teneurs compatibles avec les valeurs seuils retenues.

Bien que cette campagne n'ait pas permis de caractériser les eaux souterraines à l'amont du site, il semblerait que les déchets stockés sur site influent sur la qualité chimique des eaux souterraines de la parcelle d'étude. En effet, les teneurs en composés hydrocarbonés, en plomb, en arsenic et en ammonium sont toutes caractéristiques des éléments retrouvés dans la décharge (batterie, métaux, bidon d'huile, végétaux...)

La figure suivante présente les résultats analytiques mesurés dans les eaux superficielles :

Parameter		Unité	Amont	Aval	Valeur Guide	Valeur Limite
pH		-	7,5	7,1	/	
HCT	Fraction C10-C16	mg/l	<0,008	<0,008	/	/
	Fraction C16-C22		<0,008	<0,008		
	Fraction C22 - C30		<0,008	<0,008		
	Fraction C30 - C40		<0,008	<0,008		
	Hydrocarbures totaux C10-C40		<0,03	<0,03		
HAP	Naphtalène	µg/l	<0,01	0,02	/	/
	Acénaphtylène		<0,01	<0,01		
	Acénaphène		<0,01	<0,01		
	Fluorène		<0,01	<0,01		
	Phénanthrène		<0,01	<0,01		
	Anthracène		<0,01	<0,01		
	Fluoranthène*		<0,01	<0,01		
	Pyrène		<0,01	<0,01		
	Benzo(a)anthracène		<0,01	<0,01		
	Chrysène		<0,01	<0,01		
	Benzo(b)fluoranthène*		<0,01	<0,01		
	Benzo(k)fluoranthène*		<0,01	<0,01		
	Benzo(a)pyrène*		<0,0075	<0,0075		
	Dibenzo(ah)anthracène		<0,01	<0,01		
	Benzo(ghi)pérylène*		<0,01	<0,01		
	Indéno(1,2,3-cd)pyrène*		<0,01	<0,01		
	Somme des 6 HAP*		< 0,0575	< 0,0575		
Métaux	Arsenic	mg/l	<0,005	<0,005	0,05	/
	Cadmium		<0,005	<0,005	0,001	0,005
	Chrome		<0,005	<0,005	/	0,05
	Cuivre		<0,01	<0,01	1	0,05
	Nickel		<0,005	<0,005	/	/
	Plomb		<0,005	<0,005	/	0,05
	Zinc		<0,02	<0,02	1	5
	Mercure		µg/l	<0,22	<0,22	0,5
Autres composés	Chlorures	mg/l	26,1	26,4	200	/
	DBO (5 jours)		<3	<3	7	/
	DCO		<30	<30	30	/
	Azote Kjeldahl	mgN/l	<1,00	<1,00	3	/
	Nitrite	mg/l	<0,04	<0,04	/	/
	Nitrate	mg/l	3,12	2,67	/	50
	Sulfate	mg/l	10,7	12	150	250
	Calcul de l'azote total	mgN/l	0,7<x<1,72	0,6<x<1,62	/	/
	Ammonium	mg/l	<0,05	0,12	2	4
	Fluorures	mg/l	<0,5	<0,5	1,7	1,5
Cyanure (totaux)	µg/l	<10	<10	/	50	

Figure 46 : Résultats analytiques dans les eaux souterraines  
(13.159.RA.005.01 fig46)

A la vue des résultats présentés, aucune anomalie n'a été mise en évidence sur les eaux superficielles. De plus, aucune augmentation des teneurs n'a été identifiée entre l'amont et l'aval du site. A l'exception des chlorures, des nitrates, des sulfates et de l'ammonium qui ont été détectés, l'ensemble des autres paramètres autres indique des teneurs inférieures aux seuils de quantification analytique. Ces résultats traduisent ainsi l'absence d'impact sur les eaux superficielles. Par extension, ces résultats témoignent également de l'absence de transfert des anomalies identifiées au droit du site vers l'extérieur via les eaux souterraines puis superficielles.

## VII - CONCLUSION

---

La commune de Villandraut dispose d'un terrain ayant fait l'objet d'un stockage non autorisé de déchets. Suite aux conclusions du rapport TERE0 n°13'159'RA'003'02 de novembre 2014, la commune de Villandraut a souhaité réaliser un contrôle ponctuel de la qualité chimique des eaux souterraines et superficielles au droit et à l'aval de la décharge afin de contrôler l'absence de transfert de pollution vers l'extérieur du site.

Le 14 octobre 2015, la société TERE0 a procédé au prélèvement et à l'analyse des eaux souterraines et superficielles. Lors de ces investigations, il a été mis en évidence l'absence d'eau à 7,74 m de profondeur au droit du piézomètre de référence situé à l'amont hydrogéologique du site. En revanche, les mesures effectuées sur les ouvrages à l'aval du site semblent cohérentes avec les relevés d'octobre 2014. Les mesures indiquent toutefois une baisse du niveau piézométrique ce qui peut expliquer l'absence d'eau au droit de PZ1.

D'autre part, les résultats analytiques mettent en évidence la présence d'anomalies en arsenic, en plomb et en ammonium au droit de PZ2 et PZ3 et en benzo(a)pyrène au droit PZ2. Ces anomalies témoignent d'un impact du site sur la qualité chimique des eaux souterraines sous-jacentes.

En revanche, les résultats analytiques indiquent l'absence d'impact sur les eaux superficielles à l'aval du site. Ces résultats témoignent ainsi de l'absence de transfert des anomalies identifiées sur site vers l'extérieur du site.

Par conséquent, l'impact identifié sur la nappe justifie la mise en œuvre des préconisations du Plan de Gestion n°13'159'RA'003 de novembre 2014. Afin de vérifier l'absence de transfert de la pollution du site vers l'extérieur, la société TERE0 préconise la mise en place d'un suivi régulier à fréquence semestrielle afin de contrôler l'évolution dans le temps en période de basses et de hautes eaux. La prochaine campagne de mesures devrait être réalisée courant mai 2016.

A Cenon, le 23 novembre 2015.

Rédaction  
**Nicolas GRANIER**  
Chef de projets



Correction et validation  
**Frédéric TICHANE**  
Directeur Technique





---

## Annexe I : Méthodologie générale

---

La mission est réalisée conformément aux circulaires du Ministère en charge de l'Environnement du 8 février 2007.

Elle respecte également les exigences de la norme NF X31-620 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués ».

Les prestations effectuées par la société TERÉO sont définies ci-dessous :

<b>DOMAINE A : Études, Assistance et Contrôles</b>					
<b>Offres globales de prestations</b>					
<input type="checkbox"/>	<b>AMO</b>	Assistance à maîtrise d'ouvrage			
<input type="checkbox"/>	<b>LEVE</b>	Levée de doute			
<input type="checkbox"/>	<b>EVAL</b>	Évaluation environnementale lors d'une vente/acquisition d'un site			
<input type="checkbox"/>	<b>CPIS</b>	Conception d'un programme d'investigations et/ou de surveillance			
<input type="checkbox"/>	<b>PG</b>	Plan de Gestion			
<input type="checkbox"/>	<b>IEM</b>	Interprétation de l'État de Milieux			
<input type="checkbox"/>	<b>CONT</b>	Contrôle du programme d'investigations, de surveillance ou des mesures de gestion			
<input type="checkbox"/>	<b>XPER</b>	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués			
<b>Offres de prestations élémentaires</b>					
<i>Diagnostic de l'état des milieux</i>			<i>Évaluation des impacts sur les enjeux à protéger</i>		
<input type="checkbox"/>	<b>A100</b>	Visite de site	Analyses des enjeux sur les ressources en eaux	<b>A300</b>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<b>A110</b>	Études historiques, documentaires et mémorielles	Analyses des enjeux sur les ressources environnementales	<b>A310</b>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<b>A120</b>	Étude de vulnérabilité des milieux	Analyses des enjeux sanitaires	<b>A320</b>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<b>A200</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	Identification des options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages	<b>A330</b>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>A210</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	<i>Autres compétences</i>		
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>A220</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes	<b>A400</b>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<b>A230</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol			
<input type="checkbox"/>	<b>A240</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques			
<input type="checkbox"/>	<b>A250</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires			
<input type="checkbox"/>	<b>A260</b>	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées			
<b>DOMAINE B : Ingénierie des Travaux de Réhabilitation</b>					
<b>Prestations élémentaires</b>					
<input type="checkbox"/>	<b>B001</b>	AMO – Assistance à maîtrise d'ouvrage dans les phases de travaux			
<input type="checkbox"/>	<b>B100</b>	Étude de conception			
<input type="checkbox"/>	<b>B110</b>	Études de faisabilité technique et financière			
<input type="checkbox"/>	<b>B111</b>	Essais de laboratoire			
<input type="checkbox"/>	<b>B112</b>	Essai pilote			
<input type="checkbox"/>	<b>B120</b>	AP – Études d'avant-projet			
<input type="checkbox"/>	<b>B130</b>	PRO – Études de projet			
<input type="checkbox"/>	<b>B200</b>	Établissement des dossiers administratifs			
<input type="checkbox"/>	<b>B300</b>	Maîtrise d'œuvre en phase travaux			
<input type="checkbox"/>	<b>B310</b>	ACT – Assistance aux Contrats de Travaux			
<input type="checkbox"/>	<b>B320</b>	DET – Direction de l'Exécution des Travaux			
<input type="checkbox"/>	<b>B330</b>	AOR – Assistance aux Opérations de Réception			

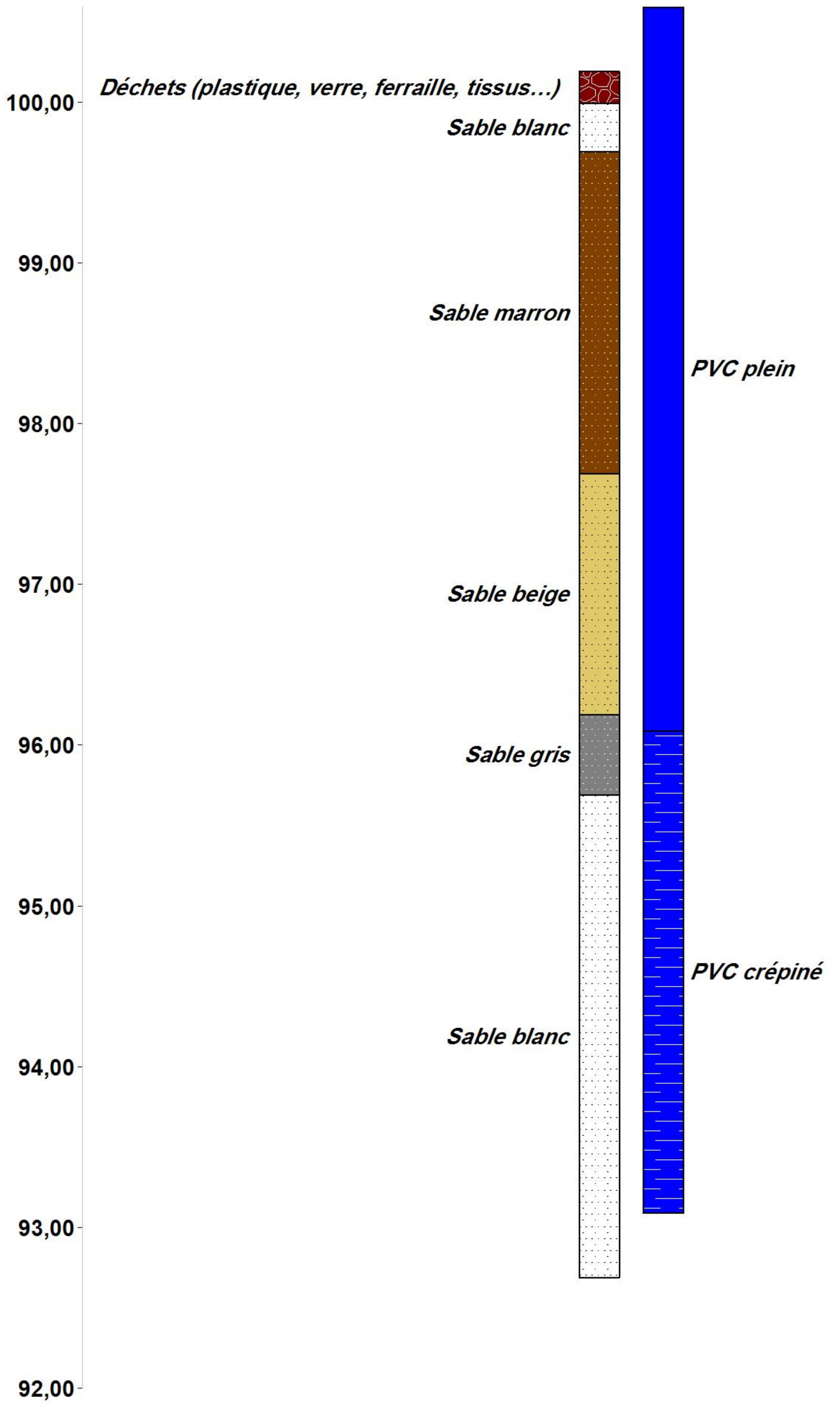


---

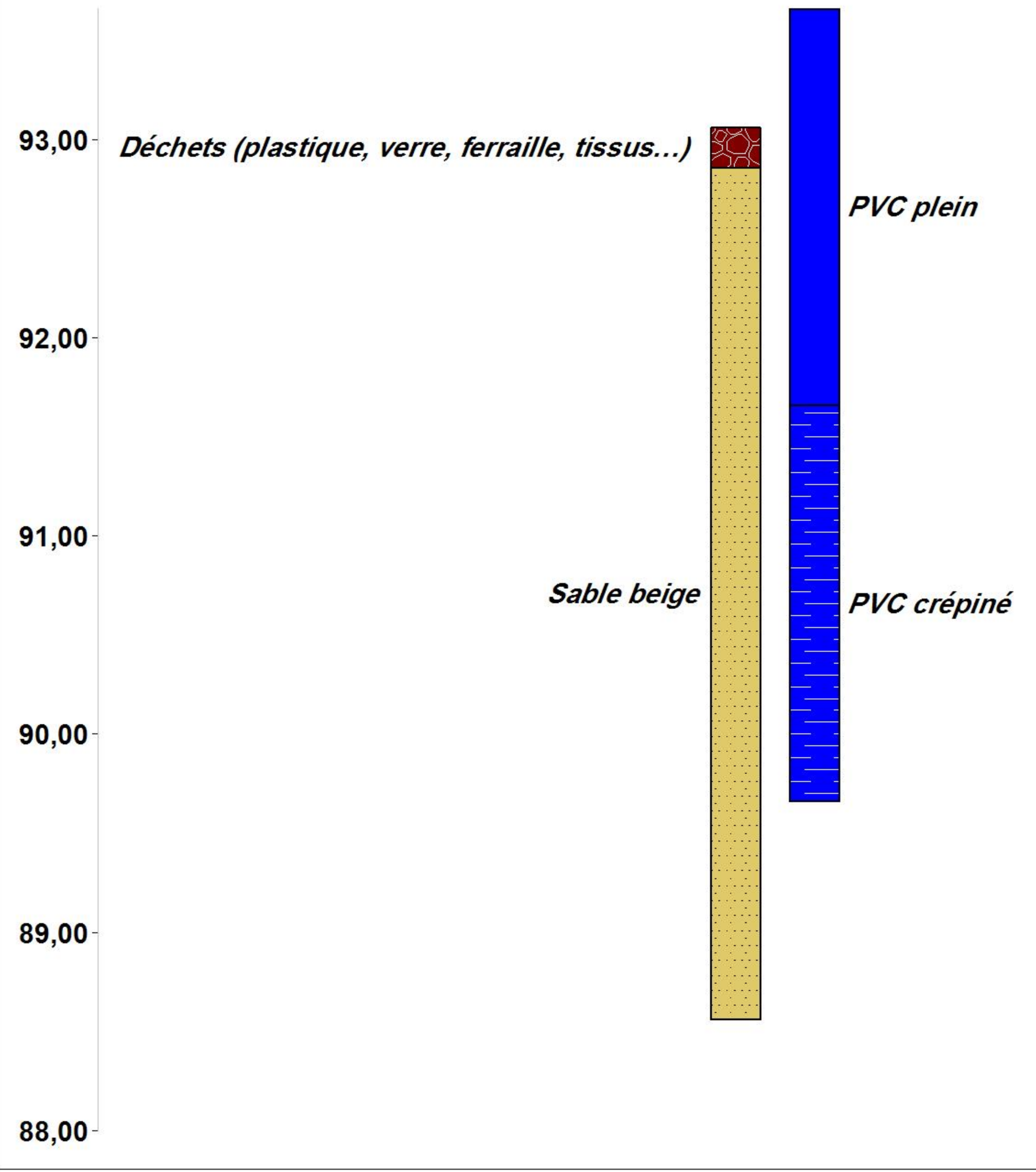
**Annexe II : Coupe des piézomètres existants**

---

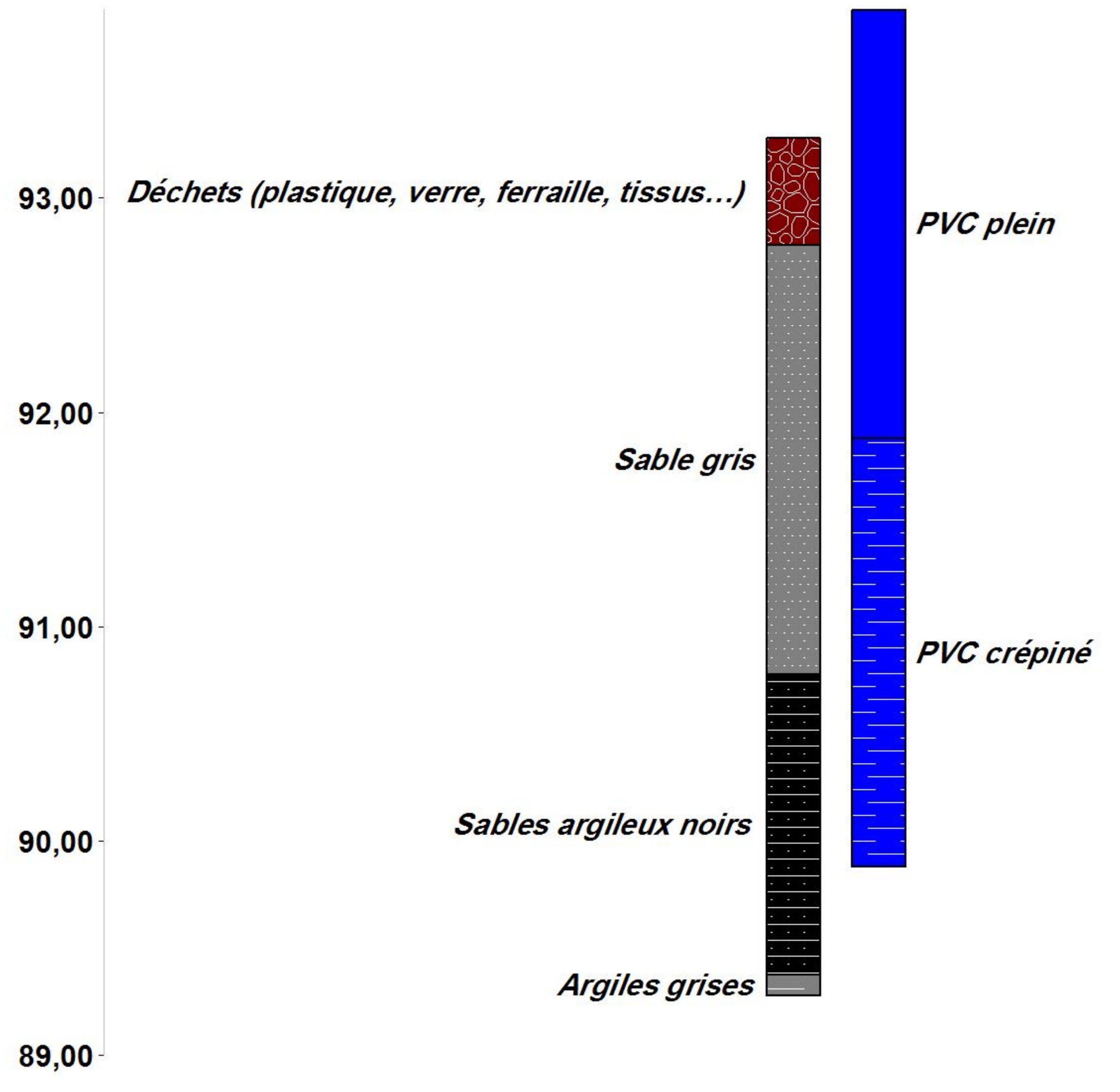
PZ1



PZ2



PZ3





---

**Annexe III : Fiches de terrain**

---



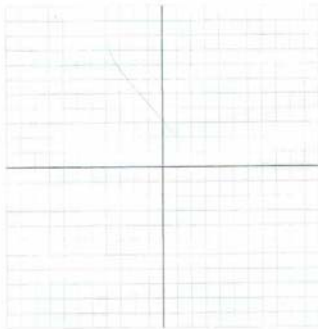


**PROCESSUS PROJET**  
 Fiche de prélèvements d'eaux superficielles

Référence : ENL/PRE/01  
 Date : 06/06/11  
 Version : 0

Projet n° : 13.159 COM 005.01 Date : 14/11/15 Opérateur : C.B. MB  
 Conditions climatiques : soleil  
 Type de prélèvement :  Superficiel  Résiduaire  
 Méthode de prélèvement :  Ecopage  Prélèveur / Pompe péristaltique

Désignation	Coordonnées		T (°C)	Couleur	Odeur	pH	Conductivité (µS/cm)	Redox (mV)
	X	Y						
AMONT			8,9	/	/	7,50	387	82



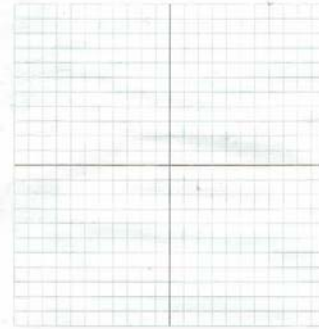
Remarques :  
 lieux prélèvement 14/11/15

**PROCESSUS PROJET**  
 Fiche de prélèvements d'eaux superficielles

Référence : ENL/PRE/01  
 Date : 06/06/11  
 Version : 0

Projet n° : 13.159 COM 005.01 Date : 14/11/15 Opérateur : C.B. MB  
 Conditions climatiques : soleil  
 Type de prélèvement :  Superficiel  Résiduaire  
 Méthode de prélèvement :  Ecopage  Prélèveur / Pompe péristaltique

Désignation	Coordonnées		T (°C)	Couleur	Odeur	pH	Conductivité (µS/cm)	Redox (mV)
	X	Y						
AVAL			8,9	/	/	7,10	389	74



Remarques :  
 lieux prélèvement 14/11/15



## **Annexe IV: Bordereaux analytiques du laboratoire**

---

**TEREO**

**Monsieur Nicolas GRANIER**

11 impasse brunereau

33150 CENON

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-078578-01

Version du : 26/10/2015

Page 1/5

Dossier N° : 15E072536

Date de réception : 15/10/2015

Référence Dossier : N° Projet : 13"159

Nom Projet: 13"159

Référence Commande : 13"159"CM 005"01

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine	PZ2	(223) Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre du Hg.
002	Eau souterraine	PZ3	(223) (224) Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre du Hg.
003	Eau souterraine	amont	(18) (223) Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre du Hg.
004	Eau souterraine	aval	(18) (223) Le flacon, parvenu au laboratoire, est non conforme ; les résultats sont émis avec réserve pour le paramètre du Hg.

(18) L'analyse de DBO5 a été réalisée sur une fraction d'échantillon congelée à réception.

(223) Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.

(224) Flux continu : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45 µm.

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

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

### Conservation de vos échantillons

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-078578-01

Version du : 26/10/2015

Page 2/5

Dossier N° : 15E072536

Date de réception : 15/10/2015

Référence Dossier : N° Projet : 13"159

Nom Projet: 13"159

Référence Commande : 13"159"CM 005"01

N° Echantillon	001	002	003	004		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/10/2015	14/10/2015	14/10/2015	14/10/2015		
Début d'analyse :	15/10/2015	15/10/2015	15/10/2015	15/10/2015		

### Indices de pollution

#### LS02L : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395*

Nitrates	mg NO3/l	* 3.26	* <1.00	* 3.12	* 2.67	Eau souterraine : 1
Azote nitrique	mg N-NO3/l	* 0.74	* <0.20	* 0.71	* 0.60	Eau souterraine : 0.2

#### LS02W : Azote Nitreux / Nitrites (NO2)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 13395*

Nitrites	mg NO2/l	* <0.04	* <0.04	* <0.04	* <0.04	Eau souterraine : 0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Eau souterraine : 0.01

#### LS02I : Chlorures

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode interne selon NF EN ISO 15682*

	mg/l	* 19.6	* 35.4	* 26.1	* 26.4	Eau souterraine : 1
--	------	--------	--------	--------	--------	---------------------

#### LS02R : Ammonium

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode Interne selon NF T 90-015-2*

	mg NH4/l	* 2.02	* 7.42	* <0.05	* 0.12	Eau souterraine : 0.05
--	----------	--------	--------	---------	--------	------------------------

#### LS02Z : Sulfates (SO4)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Spectrophotométrie visible automatisée - MO/ENV/IP/32 - Méthode Interne selon NF T 90-040*

	mg SO4/l	* 14.7	* 51.0	* 10.7	* 12.0	Eau souterraine : 5
--	----------	--------	--------	--------	--------	---------------------

#### LS038 : Demande

##### Chimique en Oxygène (DCO)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Volumétrie - NF T 90-101*

	mg O2/l			* <30	* <30	Eau souterraine : 30
--	---------	--	--	-------	-------	----------------------

#### LS040 : Demande

##### Biochimique en Oxygène (DBO5)

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Electrochimie - NF EN 1899-1*

	mg O2/l			* <3	* <3	Eau souterraine : 3
--	---------	--	--	------	------	---------------------

#### LS081 : Fluorures

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

	mg/l	* <0.5	* <0.5	* <0.5	* <0.5	Eau souterraine : 0.5
--	------	--------	--------	--------	--------	-----------------------

001 : PZ2

002 : PZ3

003 : amont

004 : aval

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION  
 N° 1-1488  
 Site de Saverne  
 Portée disponible sur  
 www.cofrac.fr


## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-078578-01

Version du : 26/10/2015

Page 3/5

Dossier N° : 15E072536

Date de réception : 15/10/2015

Référence Dossier : N° Projet : 13"159

Nom Projet: 13"159

Référence Commande : 13"159"CM 005"01

N° Echantillon	001	002	003	004		Limites de Quantification
Date de prélèvement :	14/10/2015	14/10/2015	14/10/2015	14/10/2015		
Début d'analyse :	15/10/2015	15/10/2015	15/10/2015	15/10/2015		

### Indices de pollution

*Potentiométrie - NF T 90-004*

<b>LS058 : Azote Kjeldahl (NTK)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN 25663</i>	mg N/l	* 2.8	* 9.2	* <1.00	* <1.00	Eau souterraine : 1
<b>DN226 : Cyanures totaux</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Flux Continu - NF EN ISO 14403-2</i>	µg/l	* <10	* <10	* <10	* <10	Eau souterraine : 10
<b>LS059 : Azote Global (NO2+NO3+NTK)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul - analyses non comprises - Calcul</i>	mg N/l	3.55<x<3.56	9.24<x<9.48	0.7<x<1.72	0.6<x<1.62	

### Métaux

<b>LS122 : Arsenic (As)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/l	* 0.011	* 0.015	* <0.005	* <0.005	Eau souterraine : 0.005
<b>LS127 : Cadmium (Cd)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	Eau souterraine : 0.005
<b>LS129 : Chrome (Cr)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	Eau souterraine : 0.005
<b>LS105 : Cuivre (Cu)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/l	* 0.02	* <0.01	* <0.01	* <0.01	Eau souterraine : 0.01
<b>LS115 : Nickel (Ni)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005	Eau souterraine : 0.005
<b>LS137 : Plomb (Pb)</b> Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	mg/l	* 0.054	* 0.012	* <0.005	* <0.005	Eau souterraine : 0.005

001 : PZ2

004 : aval

002 : PZ3

003 : amont

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-078578-01

Version du : 26/10/2015

Page 4/5

Dossier N° : 15E072536

Date de réception : 15/10/2015

Référence Dossier : N° Projet : 13"159

Nom Projet: 13"159

Référence Commande : 13"159"CM 005"01

N° Echantillon

Date de prélèvement :

Début d'analyse :

**001**
**002**
**003**
**004**
**Limites**
**de  
Quantification**

14/10/2015

14/10/2015

14/10/2015

14/10/2015

15/10/2015

15/10/2015

15/10/2015

15/10/2015

### Métaux

	001	002	003	004		Limites de Quantification
<b>LS111 : Zinc (Zn)</b> mg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	* 0.06	* 0.07	* <0.02	* <0.02		Eau souterraine : 0.02
<b>DN225 : Mercure (Hg)</b> µg/l Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Minéralisation et dosage par SFA - NF EN ISO 17852</i>	* 0.29	* <0.20	* <0.22	* <0.22		Eau souterraine : 0.2

### Hydrocarbures totaux

**LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**

 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN  
ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Extraction Liquide/Liquide sur prise d'essai réduite et dosage par GC/FID - NF EN ISO 9377-2*

	001	002	003	004		Limites de Quantification
Indice Hydrocarbures (C10-C40) mg/l	* 0.151	* <0.03	* <0.03	* <0.03		Eau souterraine : 0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul) mg/l	0.065	<0.008	<0.008	<0.008		Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) mg/l	0.018	<0.008	<0.008	<0.008		Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) mg/l	0.032	<0.008	<0.008	<0.008		Eau souterraine : 0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) mg/l	0.036	<0.008	<0.008	<0.008		Eau souterraine : 0.008

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

 Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN  
ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - selon MO/ENV/MPO/39 - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993*

	001	002	003	004		Limites de Quantification
Naphtalène µg/l	* <0.01	* 0.01	* <0.01	* 0.02		Eau souterraine : 0.01
Acénaphthylène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Eau souterraine : 0.01
Acénaphtène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Eau souterraine : 0.01
Fluorène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Eau souterraine : 0.01
Anthracène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Eau souterraine : 0.01
Fluoranthène µg/l	* 0.01	* 0.04	* <0.01	* <0.01		Eau souterraine : 0.01
Pyrène µg/l	* 0.01	* 0.03	* <0.01	* <0.01		Eau souterraine : 0.01
Benzo(a)anthracène µg/l	* 0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Eau souterraine : 0.01
Chrysène µg/l	* 0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Eau souterraine : 0.01
Benzo(b)fluoranthène µg/l	* 0.02	* 0.01	* <0.01	* <0.01		Eau souterraine : 0.01
Benzo(k)fluoranthène µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		Eau souterraine : 0.01
Benzo(a)pyrène µg/l	* 0.0108	* 0.0077	* <0.0075	* <0.0075		Eau souterraine : 0.0075

001 : PZ2

002 : PZ3

003 : amont

004 : aval

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION  
N° 1-1488  
Site de Saverne  
Portée disponible sur  
www.cofrac.fr


## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-078578-01

Version du : 26/10/2015

Page 5/5

Dossier N° : 15E072536

Date de réception : 15/10/2015

Référence Dossier : N° Projet : 13"159

Nom Projet: 13"159

Référence Commande : 13"159"CM 005"01

N° Echantillon

**001**
**002**
**003**
**004**
**Limites**

Date de prélèvement :

14/10/2015

14/10/2015

14/10/2015

14/10/2015

**de**

Début d'analyse :

15/10/2015

15/10/2015

15/10/2015

15/10/2015

**Quantification**

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

*Extraction Liquide/Liquide et dosage par GC/MS/MS - selon MO/ENV/MPO/39 - Méthode interne adaptée de NF EN ISO 17993*

	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Eau souterraine : 0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Eau souterraine : 0.01
Phénanthrène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Eau souterraine : 0.01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	Eau souterraine : 0.01
Somme des HAP	µg/l		0.071<x<0.171		0.098<x<0.208		<0.16		0.02<x<0.168	

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 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 \*.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <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.



Stéphanie André  
Coordinateur de Projets Clients



Gwendoline Juge  
Coordinateur Projets Clients

001 : PZ2

002 : PZ3

003 : amont

004 : aval

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971



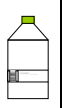

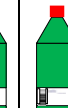
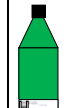





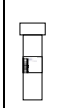

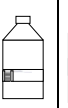


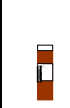
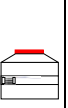





 ACCREDITATION  
N° 1- 1488  
Site de saverne  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)


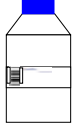
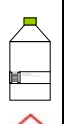
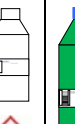
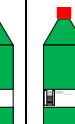
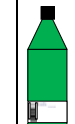


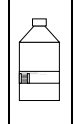
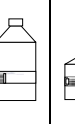

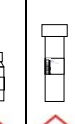

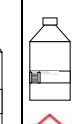
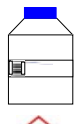


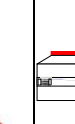
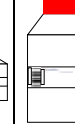
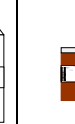






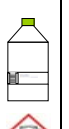
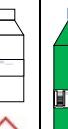
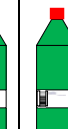
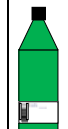


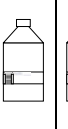
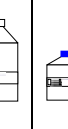
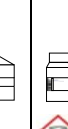
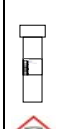

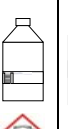


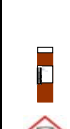
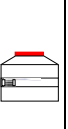

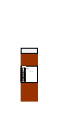



---

**Annexe V : Flaconnage fourni par le laboratoire**

---

 Les flacons avec ce pictogramme contiennent des additifs corrosifs The bottles with this symbol contain corrosive additives																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
--	--	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Les flacons avec ce pictogramme contiennent des additifs corrosifs The bottles with this symbol contain corrosive additives																								
Type (code article sur le carton) Type (article code on cardboard)	EFR 600	EFR202	IPL622	EFR500	EFR505	IPL660	NEP125	NEPS119	IPL619	IPL623	IPL207	EFR501	NEVS54	NEPS122	NEP127	EFR205	EFR603	NEP115	NEVS501	IPL654	EFR604	NEVS515	/	
Code barre - barcode 4 1ers digits = type de flacon first 4 digits = type of flask	P06	1002	04D	1005	1105	05A	P01	P13	03B	V02	10H	P05	V07	P10	P07	1063	1062	P08	V08	03F	1020	V16	1071	ALU
Matériau - material PE = polyethylene Verre = Glass	PE	Verre	Verre	Verre brun	Verre brun	Verre	PE	PE	PE	Verre	PE	PE	Verre	PE	PE	PE	PE	PE	Verre brun	PE	PE	Verre brun	Verre	Aluminium
Volume en mL Volume in mL	1000	250	250	500	500	1000	100	250	125	250	250	500	120	60	2000	250	1000	10 000	40	500	1000	40	120	
Stérile sterile (Non = No, Oui = Yes)	Non	Non	Non	Non	Non	Non	non	non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	
Stabilisant preservative (type, concentration, amount in mL)	/	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (59%) 2.8 mL	HNO <sub>3</sub> (68%) 2.5 mL	/	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (20 mg)	/	/	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (>59%) 2.5 mL	NaOH (1N) 1.25 mL	/	/	/	HCl (36%) 0.6 mL	HNO <sub>3</sub> (65%) 0.3 mL	/	HNO <sub>3</sub> (69-70%) 1 mL	HNO <sub>3</sub> (69-70%) 1.5 mL	/	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (59%) 0.4 mL	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (60 mg)	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (120 mg)	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> (12 mg)	/	
Dimension d'un carton de flacon en cm - cardboard size Longueur - length largeur - width hauteur - height	60 39 38.5	50.5 32 16	51 32 16	36 29.5 20	37 29.5 20	36 27 26	40 36 15.5	50 40.5 16	40.5 32 12	51 32 16	50.5 32 16	59 39 38.5	41 36 16	31.5 23.5 16	70 46 46.5	50.5 32.5 16	59 39 38.5	31 21 19	38 21 10	60 39 39	59 39 38.5	33 27 11	35 28 11	
Nombre de flacons par carton bottles par cardboard	64	45	48	20	20	12	62	53	62	48	53	120	60	64	48	53	64	1	100	105	56	100	33	
Poids du carton en kg Cardboard weight in kg	4,5	7	6,7	4,9	4,9	5	1,48	2,2	1,3	6,6	1,4	5,8	5,7	1,25	6,1	1,4	4,8	0,5	3	4,3	4,2	3,3	4,3	
Code AX Eurofins code	10A00350	10B01081	10B01510	10B01085	10B01400	10B01516	10B02280	10B02285	10A10309	10B01512	10A02800	10A00348	10B02148	10A10529	10B02281	10B01442	10A01053	10A10528	10B02255	10A10256	10A02918	10B02257	sans objet	
test (VMR) VMR = Volume Minimal Requis en mL	Tableau récapitulatif quantité d'échantillon et flaconnage pour les eaux version du 01/06/2015																							
Agents de surface cationiques (250)																								X
Agents de surface non ioniques (250)																								X
Cr VI (30)								X																
Anions (autres que F ou CN) (10)																								
Réserve (250)																								X
Solvants polaires																								
Carbone 14 et/ou Tritium								X																
Isotopes d'Uranium Radioactivité α, β																								X
Polonium 210	X																							
Samarium 153																								X
Radium 226-228																								X
Plomb 210																								X
Autre radionucléides Emetteurs gamma																								X
Radon																								X
<b>METALX</b>																								
Mercure (120)																								X
Métaux (hors Hg) MnO2																								X
Métaux solubles (30)								X																

 Les flacons avec ce pictogramme contiennent des additifs corrosifs The bottles with this symbol contain corrosive additives																									
Type (code article sur le carton) Type (article code on cardboard)	EFR 600	EFR202	IPL622	EFR500	EFR505	IPL660	NEP125	NEPS119	IPL619	IPL623	IPL207	EFR501	NEVS54	NEPS122	NEP127	EFR205	EFR603	NEP115	NEVS501	IPL654	EFR604	NEVS515	/		
Code barre - barcode 4 1ers digits = type de flacon first 4 digits = type of flask	P06	1002	04D	1005	1105	05A	P01	P13	03B	V02	10H	P05	V07	P10	P07	1063	1062	P08	V08	03F	1020	V16	1071	ALU	
Matériau - material PE = polyethylene Verre = Glass	PE	Verre	Verre	Verre brun	Verre brun	Verre	PE	PE	PE	Verre	PE	PE	Verre	PE	PE	PE	PE	PE	Verre brun	PE	PE	Verre brun	Verre	Aluminium	
Volume en mL Volume in mL	1000	250	250	500	500	1000	100	250	125	250	250	500	120	60	2000	250	1000	10 000	40	500	1000	40	120		
Stérile sterile (Non = No, Oui = Yes)	Non	Non	Non	Non	Non	Non	non	non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non		
Stabilisant preservative (type, concentration, amount in mL)	/	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (59%) 2.8 mL	HNO <sub>3</sub> (68%) 2.5 mL	/	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (20 mg)	/	/	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (>59%) 2.5 mL	NaOH (1N) 1.25 mL	/	/	/	HCl (36%) 0.6 mL	HNO <sub>3</sub> (65%) 0.3 mL	/	HNO <sub>3</sub> (69-70%) 1 mL	HNO <sub>3</sub> (69-70%) 1.5 mL	/	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (59%) 0.4 mL	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (60 mg)	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (120 mg)	CaH <sub>2</sub> O <sub>6</sub> (12 mg)	/		
Dimension d'un carton de flacon en cm - cardboard size Longueur - length largeur - width hauteur - height	60 39 38.5	50.5 32 16	51 32 16	36 29.5 20	37 29.5 20	36 27 26	40 36 15.5	50 40.5 16	40.5 32 12	51 32 16	50.5 32 16	59 39 38.5	41 36 16	31.5 23.5 16	70 46 46.5	50.5 32.5 16	59 39 38.5	31 21 19	38 21 10	60 39 39	59 39 38.5	33 27 11	35 28 11		
Nombre de flacons par carton bottles per cardboard	64	45	48	20	20	12	62	53	62	48	53	120	60	64	48	53	64	1	100	105	56	100	33		
Poids du carton en kg Cardboard weight in kg	4,5	7	6,7	4,9	4,9	5	1,48	2,2	1,3	6,6	1,4	5,8	5,7	1,25	6,1	1,4	4,8	0,5	3	4,3	4,2	3,3	4,3		
Code AX Eurofins code	10A00350	10B01081	10B01510	10B01085	10B01400	10B01516	10B02280	10B02285	10A10309	10B01512	10A02800	10A00348	10B02148	10A10529	10B02281	10B01442	10A01053	10A10528	10B02255	10A10256	10A02918	10B02257	sans objet		
test (VMR) VMR = Volume Minimal Requis en mL <b>Tableau récapitulatif quantité d'échantillon et flaconnage pour les eaux version du 01/06/2015</b>																									
<b>COMPOSES ORGANIQUES</b>																									
HAP (500)				X																					
PCB (500)				X																					
POC (500)					X																				
POP (500)					X																				
HCT, COHV, BTEX indice phénol																								2 flacons	
THM piscines																								2 flacons	3 flacons
TPH split																								2 flacons	
Triazines / urées (500)				2 flacons EPC	2 flacons EC																				
Alkylphénols						X																			
Glyphosate / AMPA / Glufosinate																								X	
Pesticides					2 flacons																				
Chlorophénols (500)					x																				
Phtalates (250)					X EPC	X																			
<b>MICROBIOLOGIE</b>																									
Bactériologie (D1) autre test nous consulter																								X	
Légionelles (1000)																								X	
Salmonelles (1000)																								X	