COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES COMBES

Friche industrielle Devaux, rue Saint-Albin

Scey-sur-Saône (70)

DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS, SÉDIMENTS ET DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

(Mission DIAG - Norme NF X31-620)

Siège : 242 boulevard Voltaire 75011 PARIS
Agence : 7 rue du 1er mai 90300 VALDOIE
GG : 06.76.83.23.13 - EG : 06.17.59.75.81
hekladonia@gmail.com - www.hekladonia.com

SITE

Adresse : rue Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70) – Friche industrielle Devaux
Parcelles cadastrales n°59 section AM et n°235 section AI : surface de 91 236 m² (respectivement, 66 543 m² et 24 693 m²)

Ancien exploitant : SA ETS MAX DEVAUX ET FILS

Propriétaire : Communauté de Communes des Combes

MAITRE D'OUVRAGE

Communauté de Communes des Combes
24 avenue des Pâtis 70360 SCEY-SUR-SAÔNE
Interlocuteur : Thomas Bouquet, *Agent de développement local*

BUREAU D'ÉTUDES EN ENVIRONNEMENT

HEKLADONIA
Siège : 242 boulevard Voltaire 75011 PARIS
Agence : 7 rue du 1er mai 90300 VALDOIE
hekladonia@gmail.com – www.hekladonia.com

SIRET : 842 250 714 00016 – RCS PARIS
TVA : FR27 842 250 714 – APE : 7112 B

Chef de projet : Elise GRISEY - Géologue spécialisée en sites et sols pollués
Superviseur : Gilles GALLINET - Géologue spécialisé en sites et sols pollués

SOUS-TRAITANCE

Analyse des sols en laboratoire : Eurofins Environnement, Saverne (67) – accréditation COFRAC 1-1488
Sondages à la machine de forage : ALIOS Ingénierie, Héricourt (70)
Sondages à la pelle mécanique : RODESCHINI, Scey-sur-Saône (70)

RAPPORT

IDENTIFICATION	VERSION	DATE	RÉDACTION	SUPERVISION/VALIDATION	MODIFICATIONS
H18-08-A	V1	24/07/2019	E. GRISEY	G. GALLINET	

Le présent rapport et ses annexes forment un tout indissociable.

SOMMAIRE

1 Introduction 9
1.1 Contexte de l'étude 9
1.2 Méthodologie générale et règlementation 9
1.3 Objectifs de l'étude 9
1.4 Limites de l'étude 10
2 Sources d'information et organismes consultés 10
3 Rappel de l'étude historique, documentaire et mémorielle et de vulnérabilité des milieux 12
3.1 Contexte physique 12
3.2 Contexte historique 13
3.2.1 Activités et sources potentiellement polluantes sur site 13
3.2.2 Conclusions sur l'étude documentaire 14
3.3 Vulnérabilité des milieux 16
3.3.1 Conclusions sur l'étude de vulnérabilité des milieux 17
4 Synthèse des diagnostics de pollution précédents 17
4.1 Observations de terrain : Déchets résiduels 17
4.2 Investigations réalisées et impacts constatés 18
4.2.1 Sols 18
4.2.2 Recommandations 19
5 Investigations sur les sols (A200) 19
5.1 Observations de terrain 20
5.1.1 Lithologie 20
5.1.2 Conditions hydrogéologiques 20
5.1.3 Indices organoleptiques 20
5.2 Échantillonnage et analyse des sols 21
5.2.1 Principe d'échantillonnage 21
5.2.2 Programme d'analyses 21
6 Investigations sur les eaux souterraines (A210) 22
6.1 Caractéristiques des piézomètres 22
6.2 Observations de terrain 22
6.3 Échantillonnage et analyse des eaux souterraines 23
6.3.1 Protocole de prélèvement 23
6.3.2 Programme d'analyses 23
7 Investigations sur les eaux superficielles et sédiments (A220) 24
7.1 Observations de terrain 24
7.2 Échantillonnage et analyse des eaux superficielles et des sédiments 24
7.2.1 Principe d'échantillonnage 24
7.2.2 Programme d'analyses 24
8 Interprétation des résultats des investigations (A270) 25
8.1 Normes, limites de détection et incertitudes 25
8.1.1 Référentiels utilisés 25
8.2 Investigations sur les sols 26

8.2.1 Résultats d'analyses 26
8.3 Investigations sur les eaux souterraines 31
8.3.1 Résultats d'analyses 31
8.4 Investigations sur les eaux superficielles et sédiments 34
8.4.1 Résultats d'analyses sur les eaux superficielles 34
8.4.2 Résultats d'analyses sur les sédiments 34
8.5 Interprétation des résultats en termes de qualité environnementale 39
8.5.1 Sols 39
8.5.2 Eaux souterraines 40
8.5.3 Eaux superficielles et sédiments 40
8.6 Interprétation en termes de gestion des terres 41
8.7 Conclusions quant au niveau de pollution du site 41
9 Schéma conceptuel 43
10 Synthèse et conclusions 46
10.1 Synthèse de l'étude et résumé technique 46
10.2 Préconisations et suites à donner 47
10.2.1 Mesures à mettre en place 47
10.2.2 Dispositions relatives à la phase chantier 47
10.2.3 Études complémentaires 47
10.2.4 Conservation de la mémoire 48
11 Limites de l'étude 48

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Plan d'implantation des sondages, des piézomètres et des points de prélèvement d'eau et de sédiments
ANNEXE 2 : Coupes des sondages
ANNEXE 3 : Photographies des sondages
ANNEXE 4 : Coupes des piézomètres
ANNEXE 5 : Fiches de prélèvement d'eau souterraine
ANNEXE 6 : Rapport d'analyses en laboratoire
ANNEXE 7 : Synthèse cartographique des anomalies

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Vue aérienne du site en 2013 12
Figure 2 : Localisation des sources potentielles et/ou identifiées de pollution 15
Figure 3 : Localisation des piézomètres (études 2012-2013 et 2019) 22
Figure 4: Schéma conceptuel dans l'état actuel – Homme 45
Figure 5: Schéma conceptuel dans l'état actuel – Cycle de l'eau (nappe, rivières, fossés) 45

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des sources d'information consultées 11
Tableau 2 : Contexte physique 12
Tableau 3 : Vulnérabilité des milieux 17
Tableau 4 : Synthèse des investigations réalisées sur les sols (d'après étude 2012-2013) 18
Tableau 5 : Synthèse des investigations réalisées sur les eaux souterraines (d'après étude 2012-2013) 19
Tableau 6 : Caractéristiques des échantillons de sol analysés en laboratoire 21
Tableau 7 : Programme analytique sur les échantillons de sol 21
Tableau 8 : Caractéristiques techniques du piézomètre 22
Tableau 9 : Observations de terrain - eau souterraine 22
Tableau 10 : Programme analytique sur les échantillons d'eau souterraine et le blanc 23
Tableau 11 : Observations de terrain – eau superficielle et sédiments 24
Tableau 12 : Programme analytique sur les échantillons d'eau superficielle et de sédiment 24
Tableau 13 : Résultats des analyses de sol sur matière brute 30
Tableau 14 : Résultats des analyses de sol sur lixiviat 31
Tableau 15 : Résultats des analyses d'eau souterraine 33
Tableau 16 : Résultats des analyses d'eau superficielle 36
Tableau 17 : Résultats des analyses de sédiments 38
Tableau 18 : Schéma conceptuel dans l'état actuel 44

Abréviations

ADES	Accès aux Données sur les Eaux Souterraines
AFNOR	Association Française de Normalisation
ARS	Agence Régionale de Santé
ASPITET	Apports d'une Stratification Pédologique à l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces, étude INRA sur les teneurs ordinaires en éléments traces métalliques dans les sols agricole français
BARPI	Bureau d'Analyse des Risques et Pollution Industriels
BASIAS	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
BNPE	Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Banque de données du Sous-sol
BTEX	Benzène, Toluène, Éthylbenzène, Xylènes
COFRAC	COmité FRançais d'ACcréditation
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
COT :	Carbone Organique Total
DCE	Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE)
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DIUO	Dossier d'Intervention Ultérieur de l'Ouvrage
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DTQD	Déchet Toxique en Quantités Dispersées
EDCH	Eau Destinée à la Consommation Humaine
EPI	Équipement de protection individuelle
ETM	Éléments traces métalliques
FNADE	Fédération Nationale des Activités de le Dépollution et de l'Environnement
FOD	Fioul domestique
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
IGN	Institut Géographique National
INRA :	Institut National de Recherche Agronomique
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
JOCE	Journal Officiel des Communautés Européennes
NGF	Nivellement Général de la France
NQE	Normes de Qualité Environnementale
PCB	PolyChloroBiphényles
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'Inondation
SEQ-Eau	Système d'Évaluation de la Qualité de l'eau
TN :	Terrain Naturel
WHO	World Health Organization (OMS en français : Organisation Mondiale de la Santé)

Résumé non technique

Client	Communauté de Communes des Combes
Identité du site	- Localisation : rue Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70) – Friche industrielle Devaux - Parcelle cadastrale : n°59 section AM et n°235 section AI - Surface parcelle : 91 236 m² - Usage actuel : aucun sur la majeure partie du site / école de cirque sur une partie de la parcelle ouest
Contexte de l'étude	Projet d'aménagement envisagé
Usage et aménagement(s) projetés	Plusieurs usages envisagés (résidentiel, loisirs, renaturation)
Historique	- Site référencé dans la base de données nationale des anciens sites industriels et activités de service en activité ou non, qui sont susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement (BASIAS) - Présence d'une scierie sur le site de 1952 à 2012 - Présence de cuves à carburant souterraines (en place) et aériennes (évacuées) - Plusieurs activités potentiellement polluantes recensées sur le site (garage, séchoir avec dépôts d'huiles, scierie, fosse septique, local transformateur dans ateliers, atelier menuiserie, ancien garage dans ateliers avec stockage d'huiles et graisses) - Pollution des sols avérée à proximité des anciennes cuves à carburant (diagnostics pollution réalisés lors de la cessation d'activité) - Succession de plusieurs activités depuis le 17e siècle sur le site situé en amont au Nord (usine métallurgique, fonderie et chantier de récupération de métaux) - 2 épisodes de pollution par hydrocarbures (irisations) en 2007 dans la rivière la Baume (janvier) et la Saône ? (mars)
Vulnérabilité des milieux	- Nappe alluviale à faible profondeur en relation probable avec la Saône, la Baume et les canaux de décharge : nappe, rivières, canaux vulnérables - Pas d'usage sensible des eaux souterraines (nappe alluviale) et superficielles en aval du site - Site non inclus dans un périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine - Site localisé en bordure de zones naturelles sensibles à faune et flore protégées : vulnérabilité des milieux naturels - Site en majeure partie inondable mais non urbanisé (hormis présence du cirque et caravanes)
Investigations de terrain	- 10 sondages au tractopelle jusqu'à 2,30-3,90m de profondeur - 13 échantillons de sol prélevés pour analyse en laboratoire - 2 piézomètres implantés (un sur chaque parcelle) à 7m de profondeur - 2 échantillons d'eau souterraine prélevés pour analyse en laboratoire - 2 échantillons d'eau superficielle et 2 échantillons de sédiments prélevés dans les fossés périphériques pour analyse en laboratoire - 2 échantillons de sédiments prélevés en un point dans le ruisseau la Baume
Lithologie	- Horizon de surface (enrobé, dalle béton, limon brun ou noir à racines et/ou mousses - Remblais de nature diverse contenant des résidus de fonderie (laitier et mâchefer) sur une épaisseur variant de 0,80 à plus de 2,30 m - Alluvions variables avec la profondeur (sable, argile, sables et graviers) jusqu'à 5,70-5,80 m de profondeur - Calcaire jusqu'en fin de sondage (soit 7 m)

Résultats analytiques	- remblais contenant quelques hydrocarbures et ETM (notamment arsenic, plomb) et en un point des cyanures - sols impactés par les hydrocarbures derrière l'ancien garage (extension non connue) - nappe impactée par le trichloroéthylène (origine de la source de pollution non identifiée à ce stade) - sédiments des fossés et du ruisseau la Baume renfermant des hydrocarbures, quelques HAP et ETM
Conclusions et préconisations	**Mesures à mettre en place :** - Maintenir le site clôturé pour éviter tout accès non autorisé (sols impactés par des hydrocarbures et nappe impactée par du trichloroéthylène). Conseil d'interdire l'accès et la pêche dans le ruisseau la Baume au droit du site et l'accès aux fossés (polluants présents). **En phase chantier** (décapage, nivellement préalables et aménagement des espaces verts) : - port des équipements de protection individuels (EPI) pour limiter le risque d'ingestion de poussières - recouvrement des zones non travaillées ou des stocks de terre, arrosage des sols en cas de vent violent ou de fortes chaleurs, notamment des accès chantier, pour limiter l'envol des poussières **Évacuation hors site des futurs déblais :** - en cas d'évacuation des terres dans le cadre du projet, se renseigner si celles-ci peuvent être acceptées en installation de stockage de déchets inertes malgré leurs teneurs en arsenic et/ou plomb supérieures aux critères FNADE ; les critères d'admission pouvant varier d'une installation à une autre ; - en cas d'évacuation des terres au droit du sondage PM4, celles-ci seront acheminées vers une installation de stockage de déchets non dangereux ou équivalent (matériaux en surface) ou installation de stockage de déchets dangereux ou équivalent (matériaux au-delà d'1m) en raison de la présence d'hydrocarbures. **Études complémentaires selon la norme NF X31-620 :** - Investigations sur les sols : délimitation plus précise des zones impactées par les hydrocarbures– mission A200 - Investigations sur les eaux souterraines : vérification de l'impact de la présence d'hydrocarbures dans les sols et recherche de la source de trichloroéthylène – mission A210 - Lorsque les sources de pollution « sol » et « nappe » seront délimitées, réalisation potentielle d'investigations sur les gaz du sol – mission A230 - Investigations sur les eaux superficielles et les poissons au droit du site, dans le ruisseau la Baume afin d'étudier la problématique de restriction ou non sur la pêche des poissons -

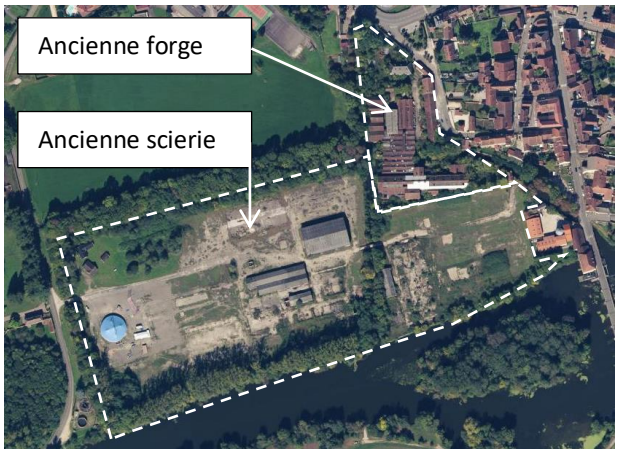
1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Une friche industrielle se dresse sur la Commune de Scey-sur-Saône (70). La Communauté de Communes des Combes, propriétaire d'une partie du site, souhaite faire réaliser un diagnostic de pollution, suite aux études historique, documentaire et mémorielle et de vulnérabilité réalisées en avril 2019.

Les scénarios de réhabilitation envisagent divers usages :

- usage résidentiel, surtout sur les parties les plus proches du bourg de Scey-sur-Saône
- usage de loisirs plus à l'ouest
- usage de renaturation, *a minima* sur les berges.



Le périmètre d'étude est à deux composantes découpées selon la maitrise foncière et les possibilités d'accès au site :

- **Partie dite de « l'ancienne scierie » ou « friche industrielle Devaux » :** foncier maitrisé par la collectivité, accessible aux équipes d'HEKLADONIA
- **Partie dite des « anciennes forges » :** foncier privé, l'accès n'est pas possible aux équipes d'HEKLADONIA. Le propriétaire n'a pas donné son autorisation.

1.2 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE ET RÈGLEMENTATION

La présente étude est réalisée selon la **méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués** révisée en avril 2017 et selon les exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 de décembre 2018** sur les prestations de services relatives aux sites et sols pollués.

L'étude réalisée correspond à la prestation globale **DIAG** (Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats), selon la **norme NF X 31-620**. Cette prestation globale inclut les prestations élémentaires suivantes :

- **A200** : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
- **A210** : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
- **A220** : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments
- **A270** : Interprétation des résultats des investigations.

Les investigations ont uniquement eu lieu sur le site de l'ancienne scierie.

1.3 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Les objectifs d'un diagnostic de pollution sont l'identification, la quantification et la hiérarchisation des impacts environnementaux sur les milieux investigués (sols, sédiments, eaux souterraines et superficielles) et la détermination des conséquences liées aux éventuels impacts sur ces milieux.

La démarche mise en œuvre a consisté à :

- identifier, au moyen d'investigations sur site :
  - les faciès superficiels des sols au droit du terrain concerné ;
  - les sources de pollution ainsi que leur localisation, et les polluants éventuellement présents dans les milieux investigués ;
- identifier les risques relatifs aux éventuelles pollutions en tenant compte des caractéristiques du site et des projets ;
- préciser les aléas et les éventuelles suites à donner pour la poursuite du projet.

1.4 LIMITES DE L'ÉTUDE

Le présent rapport a été établi en se basant sur les informations fournies à HEKLADONIA et les connaissances techniques, réglementaires et scientifiques en vigueur lors de l'étude.

Les sondages sont des reconnaissances de sol ponctuelles dont le rapport volume investigué/volume réel de l'ouvrage est infime. Ils ne peuvent donc offrir une vision continue de l'état du sous-sol. On considère cependant que leur implantation et leur densité sont représentatifs de l'état global du sous-sol sans que l'on puisse exclure des anomalies d'extension limitée qui auraient échappé aux mailles des investigations. L'inaccessibilité de certaines zones du site peut entraîner un manque d'observation non imputable à HEKLADONIA.

Les investigations rendent compte de la qualité des milieux à un moment donné, c'est-à-dire au moment des prélèvements. Des phénomènes et évènements postérieurs à la date des prélèvements peuvent modifier l'état des milieux (intervention humaine ou phénomène naturel) et rendre caduques certaines conclusions et recommandations.

Le choix des paramètres analysés est fonction des résultats des études historique et documentaire disponibles ou réalisées par nos soins dans le cadre de la présente mission le cas échéant, et des observations de terrain lors des investigations. Les polluants les plus courants ou les plus probables au vu de l'ancienne activité du site sont donc analysés en fonction de ces résultats sans que la totalité des polluants connus et pouvant présenter des risques environnementaux ou sanitaires, ne soit recherchée. Les résultats analytiques ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site.

2 SOURCES D'INFORMATION ET ORGANISMES CONSULTÉS

Différentes sources ont été consultées dans le but d'établir le contexte physique, environnemental et historique du site et de caractériser la vulnérabilité des milieux au droit du site et à proximité. Ces sources sont compilées dans le **tableau 1**.

Source	Documents / Informations
Visite de site	Description et usages du site
Cadastre (www.cadastre.gouv.fr)	Plan cadastral
IGN - données en ligne	- Photographies aériennes (1940-2011) - Carte de l'état-major (1820-1866) - Carte de Cassini (18e siècle) - Carte topographique
Google Earth	Photographies aériennes (2003-2018)
BRGM	Carte géologique de Port-sur-Saône n°441 au 1/50 000
Banque de données du sous-sol du BRGM (BSS)	Coupes géologiques d'ouvrages à proximité du site
ARS Bourgogne-Franche-Comté – UT Haute-Saône	- Carte des captages d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH) - Périmètres de protection des captages
DREAL Bourgogne-Franche-Comté – Préfecture, Vesoul	- Friche Devaux : Rapports d'inspection, procès-verbaux de récolement, récépissé déclaration cessation activité, courrier relatif à acte de vente, correspondances, mémoire cessation activité (n°ALR12/121/IQ du 25/01/2013, ICF Environnement), plans, plans projet, récépissé déclaration IC, arrêté préfectoral autorisation d'exploitation, mise en demeure, article presse (Est Républicain du 10/07/1982 : incendie), plaintes - Fonderie : plans, bordereaux analyses eaux procès-verbaux infraction, correspondances, rapports inspection, mises en demeure, arrêté préfectoral de cessation d'exploitation, photographies, demande autorisation d'exploitation, plaintes, communication sur diagnostic archéologique sur friche Devaux (06/10/2017, Anne Jaillette)
Bases de données BASIAS (www.georisques.gouv.fr) et BASOL (https://basol.developpement-durable.gouv.fr)	- Fiches BASIAS / BASOL - Carte localisation sites potentiellement pollués
Services de l'État en Haute-Saône (http://www.haute-saone.gouv.fr)	Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

Géorisques	Recensement des risques sur la commune
Geoportail	Cartographie des zones sensibles naturelles et espaces protégés
ADES	Données sur les eaux souterraines
Agence de l'Eau	Données sur les prélèvements d'eau
http://sierm.eaurmc.fr/l-eau-pres-de-chez-vous/eau-scey-sur-saone-et-st-albin-70482.php	Données sur les eaux dans la commune
BNPE (Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau) (www.bnpe.eaufrance.fr)	Données sur les prélèvements en eau (usages, types d'eau et quantitatifs)
BARPI	Données sur les accidents industriels et technologiques =>Pas d'information sur le site
Archives départementales de la Haute-Saône, Vesoul	- Dossier 323W9 (friche Devaux) : plan masse, plans projets construction, arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation, correspondances avec la Préfecture, enquête commodo/incommodo, déclarations diverses - Dossier 1412W42 (friche Devaux) : déclaration DLI - Dossier 1422W16 (friche Devaux) : récépissé déclaration IC, correspondances avec Préfecture, plans - Dossier 1422W16 (fonderie) : arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation, récépissés de déclaration, demande d'autorisation, enquête publique, correspondances avec Préfecture, photographies - Dossiers 1824W41 et 1412W9 : données non communicables à ce jour
Communauté de Communes des Combes	- Mémoire de cessation d'activité, Phase 3 : Diagnostic complémentaire, n°ALR13/034/IQ-PHASE3-V1 du 10/06/2013, ICF Environnement - Plan topographique du site - Étude hydraulique du site de l'ancienne scierie et de l'ancienne forge à Scey-sur-Saône et Saint-Albin du 02/05/2017, Naldeo,
http://www.scey-sur-saone.fr/index.php?IdPage=1431348233	Informations historiques sur fonderie
http://patrimoine.bourgognefranchecomte.fr/connaitre-le-patrimoine/les-ressources-documentaires/acces-aux-dossiers-dinventaire/etude/2a7d0eb3-b3d0-46d3-98ab-2d61db0c3cf5.html	Informations historiques sur fonderie, plans, photographies
M. Gilles Bouclans – ancien employé de la scierie Devaux	Informations sur la conduite des activités sur site, sur la localisation d'éventuelles sources de pollution (cuves à fioul, fosse de vidange pour Fenwick devant ancien garage) Aucune utilisation de produit chimique reportée Remblaiement du site avec des déchets de bois (proche anciens bureaux au NO du site, le long de la Saône sous forme de digue) Aucun déversement de produit ou substance potentiellement polluante dans la rivière, les fossés, le ruisseau

Tableau 1 : Liste des sources d'information consultées

3 RAPPEL DE L'ÉTUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MÉMORIELLE ET DE VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX

Les informations issues des études historique, documentaire et mémorielle et de vulnérabilité des milieux (missions A110 et A120) sont brièvement présentées ci-dessous. Pour plus de détail, se reporter au rapport dédié à ces études[1].

3.1 CONTEXTE PHYSIQUE

Localisation du site	- rue Saint-Albin à Scey-sur-Saône (70), à proximité immédiate du centre-bourg et en bord de Saône - parcelles cadastrales n°59 section AM (66 543 m²) et n°235 section AI (24 693 m²)
Site et environnement proche	- site composé de deux parcelles, à l'état de friche industrielle, séparées par un cours d'eau canalisé, se jetant dans la Saône - présence d'une école de cirque sur la partie ouest - partie ouest délimitée : - au Nord et à l'Ouest par des canaux de décharge, en lien avec la Saône - à l'Est par un cours d'eau canalisé - au Sud par la Saône - partie est délimitée : - au Nord par l'ancienne fonderie ALUSCEY - à l'Est par un ensemble de bâtiments, comprenant une boulangerie et une meunerie juste derrière - à l'Ouest par un cours d'eau canalisé - au Sud par la Saône

Tableau 2 : Contexte physique

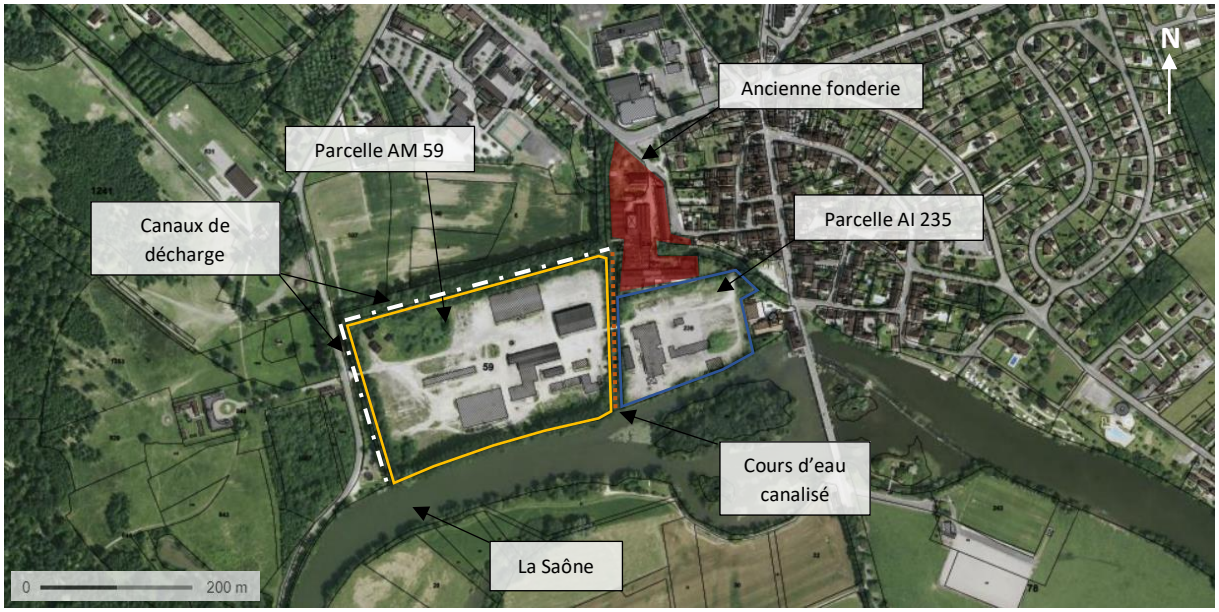


Figure 1 : Vue aérienne du site en 2013
Géoportail

[1] HEKLADONIA, Études historique, documentaire et mémorielle et de vulnérabilité, Friche industrielle Devaux, rue Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70), rapport H18-08 du 11/04/2019

3.2 CONTEXTE HISTORIQUE

Les grandes périodes à retenir sont les suivantes pour l'ancienne scierie et l'ancienne fonderie :

- **1693-1882** : usine métallurgique implantée au Nord du site d'étude
- **1882** : usine convertie en fonderie (exploitant : SA Fonderies de Scey-sur-Saône et Vy-le-Ferroux)
- **1952-2012** : activité de scierie conduite sur le site d'étude (exploitant : SA ETS MAX DEVAUX ET FILS) avec agrandissements et modifications du site en 1974, 1978, 1983, 1984, 1995 et 1999
- **1982** : incendie sur le site de la scierie (bâtiment de fabrication de frises)
- **1985-1986** : exploitation de la fonderie par la Société Acieries et Fonderies de l'Est
- **1986-2010** : exploitation du site par la SARL ALUSCEY (M. VIALIS)
- **1993** : changement officiel d'activité de la fonderie en chantier de récupération de métaux ferreux et non ferreux (activité officieuse auparavant)
- **2003** : incendie sur le site de la scierie (chaufferie et séchoirs)
- **2007** : 2 épisodes de pollution par hydrocarbures (irisations) dans la rivière la Baume (janvier) et la Saône ? (mars) -> probablement en lien avec le site de l'ancienne fonderie
- **2010-aujourd'hui** : opérations de nettoyage du site de l'ancienne fonderie (évacuation ferrailles, cuves à carburants, fûts d'huiles)
- **2013** : découverte de pollution par hydrocarbures dans les sols à proximité des cuves à carburant dans le cadre de la cessation d'activité

3.2.1 Activités et sources potentiellement polluantes sur site

L'étude historique a permis d'identifier plusieurs activités ou sources potentiellement polluantes :

- sur le site :
  - l'activité de scierie
  - une forge dans l'atelier de menuiserie
  - des transformateurs
  - 2 incendies (1982 et 2003)
  - plusieurs cuves à carburants (évacuées à l'heure actuelle)
  - des chaufferies
  - des garages avec une fosse de vidange pour les Fenwick
  - un dispositif d'égouts avec fosse septique et rejet des eaux usées dans la Saône par 2 canalisations couvertes
  - des stockages d'huiles/graisses dans les ateliers de rabotage et pré-débits
  - des dépôts de bétons concassés, parpaings et planches sur de grandes surfaces
  - quelques tas de sciure de bois localisés
  - la structure de la plateforme probablement réalisée en remblais d'origine et de nature non connues
  - une butte de matériaux d'origine et de nature non connues sur extrémité nord-ouest de la parcelle ouest
  - la suspicion de dépôts de résidus de fonderie.
- au Nord du site, en proximité immédiate :
  - les activités d'usine métallurgique, puis de fonderie, puis de récupération de métaux ferreux et non ferreux, ayant impliqué l'utilisation de produits chimiques variés. D'après la matrice « Activités-polluants » éditée par le BRGM, les principaux polluants rencontrés pour ce type d'activités sont les suivants : hydrocarbures, BTEX, ETM, PCB, COHV, HAP, etc.
  - des dépôts de stockages souterrains de carburant, de transformateurs, de stockage de fûts d'huiles, de ferrailles, de stockage de crasses d'alu, etc. sur le site de l'ancienne fonderie,
  - le comblement d'une portion du canal usinier avec des résidus de fonderie (parcelle AI 46)
  - le rejet ancien des égouts de la commune dans le canal usinier.

Au stade de l'étude historique, plusieurs pollutions sont avérées :

- sur le site : contamination des sols par hydrocarbures à proximité des cuves à carburant sur plus de 500 m^3
- sur et autour du site de la fonderie : découverte de PCB et naphtalène dans des échantillons d'eau (localisation et type d'eau non précisés), pollution par hydrocarbures de la rivière la Baume (et la Saône ?) en 2007

Le plan de localisation des sources identifiées dans le cadre de l'étude documentaire est présenté à la **figure 2**.

3.2.2 Conclusions sur l'étude documentaire

Le site a accueilli une scierie de 1952 à 2012, comportant des cuves aériennes et souterraines de stockage de carburant (gazole, fioul et essence), une station de distribution de carburant, des ateliers à usage de garage et stockage de fûts d'huiles, un local à transformateur PCB. En 2012, lors de la 1ère étude environnementale, des déchets toxiques en quantité dispersée et des fûts d'huiles étaient encore présents sur site. Une pollution par hydrocarbures des sols a été mise en évidence à proximité des anciennes cuves, de la station de distribution du carburant et le long de la conduite souterraine d'alimentation de la chaudière. Le volume total de terres impactées a été estimé à plus de 500 m^3.

Aucune imprégnation du bois n'était effectuée sur le site.

La forte proximité du site avec le site voisin (usine métallurgique, puis fonderie, puis chantier de récupération de métaux) établi depuis le 17e siècle laisse supposer que des résidus de fonderie ont pu être déposés sur le site. Le secteur de la métallurgie utilisait généralement de nombreux produits chimiques dans ses procédés de fabrication et de nettoyage des outils : solvants, huiles, surfactants, ETM, etc. D'autres remblais de nature et origine inconnues ont également pu être déposés sur le site. Dans le passé, la qualité des remblais n'était pas contrôlée et ceux-ci pouvaient contenir toute sorte de polluants (hydrocarbures, BTEX, HAP, COHV, ETM, etc.).

Légende

1 – Séchoirs + dépôt huiles, lames
2 – Scierie
3 – Garage
4 – Chaudière
5-8 – Séchoirs
9 – Atelier de rabotage, atelier de pré-débits
10 – Bureaux
11 – Atelier de menuiserie
12 – Citernes carburant
13 – Hangar de stockage plots
14 – Préséchoir
15 – Hangar
16 – Hangar à petits débits
17 – Trieuses à frises
18 – Hangar à plots

Contamination sols par hydrocarbures

Ancien crassier présumé

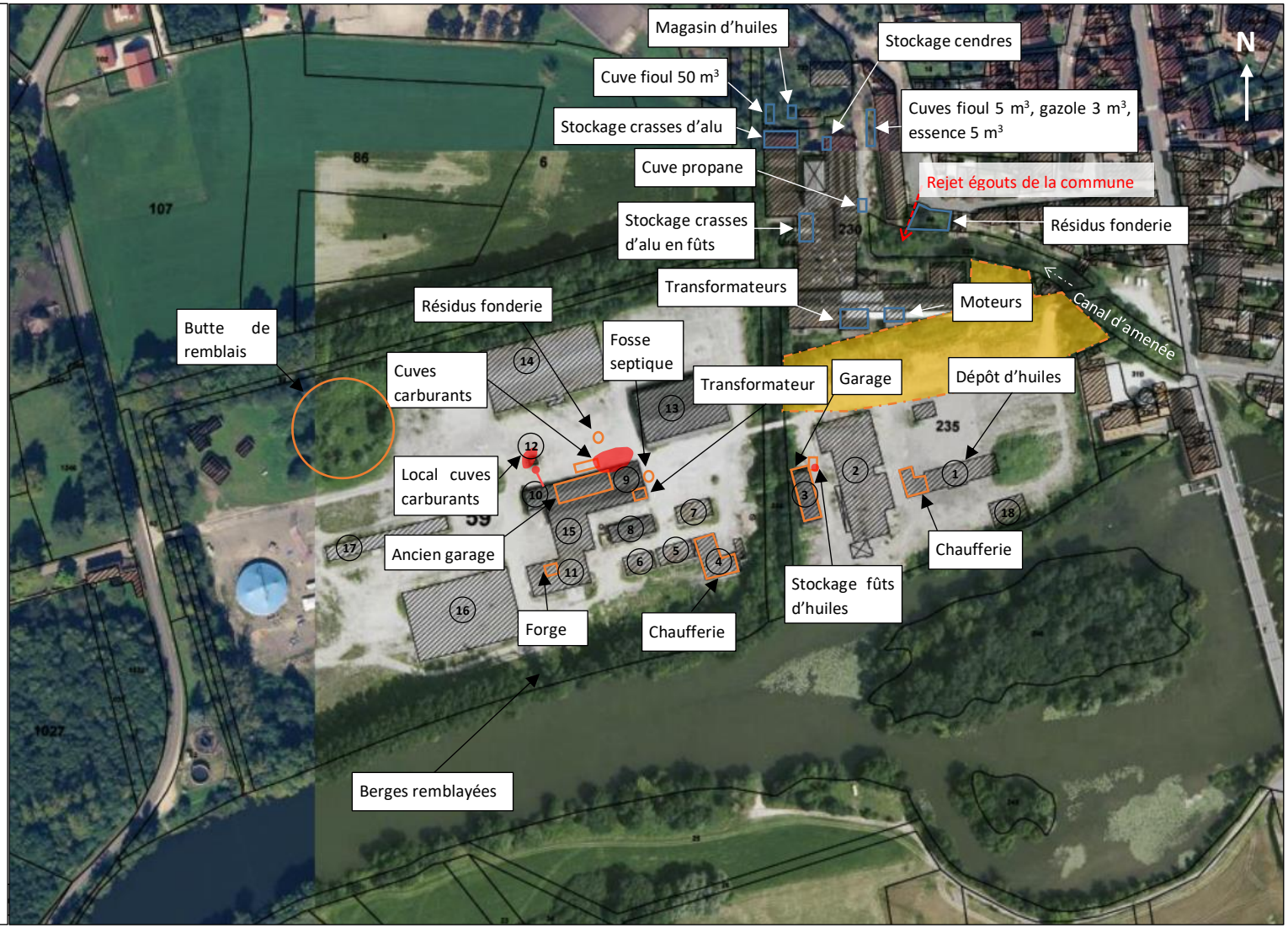


Figure 2 : Localisation des sources potentielles et/ou identifiées de pollution

3.3 VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX

Topographie	- plateforme relativement plane dans sa partie ouest et comportant une légère pente croissante dans sa partie est en direction de l'est - altitude partie ouest : 207-208 m NGF environ - altitude partie est : 207,5-209 m NGF environ
Géologie	du haut vers le bas : - alluvions de fond de vallées, wurmiennes et actuelles (Fz) – 2 à 4m de limons très argileux + sables et graviers à la base. Possible présence de tourbe - selon tectonique masquée présente sous les placages alluviaux : - calcaires oolithiques du Bajocien supérieur (plusieurs dizaines de m d'épaisseur) (j1) - calcaire massif micritique du Bathonien (plusieurs dizaines de m d'épaisseur) (j2) - marnes de l'Oxfordien inférieur (plusieurs dizaines de m d'épaisseur) (j4) (le Callovien inf. j3 est réputé lacunaire dans le secteur donc absent)
Hydrogéologie	- plusieurs nappes susceptibles d'être présentes au droit du site : - nappe perchée dans les remblais selon leur nature - nappe alluviale (relation certaine avec toutes les eaux superficielles du secteur) - nappe jurassique selon substratum rocheux (si calcaire, aquifère en relation avec nappe alluviale sus-jacente / si marneux, pas de nappe dans les marneux, celles-ci constituent une barrière hydrogéologique franche protégeant les nappes sous-jacentes)
Hydrologie	- plusieurs unités hydrologiques et sources : source de la Baume, ruisseau de la Baume, fossé nord à l'allée noire, fossé sur à l'allée noire, source du château, canal usinier, Saône
Zones naturelles sensibles et espaces protégés	- site non inscrit dans des zones naturelles sensibles et espaces protégés, mais plusieurs zones sensibles et espaces protégés sont situés en bordure du site
Ressource en eau	- 1 captage d'eau destinée à la consommation humaine à Scey-sur-Saône (source Revêche – 2,7 km à l'O du site) - site non implanté dans un périmètre de protection des eaux souterraines

Risque inondation	- présence d'un risque : Saône – aléa faible à fort voire très fort localement - zone rouge : bord de Saône - zone bleue : majeure partie parcelle ouest + partie ouest parcelle est + site de la fonderie - zone blanche : majeure partie parcelle est + petite « butte » sur parcelle ouest
Sites potentiellement pollués autour du site	- aucun site BASOL sur la commune de Scey-sur-Saône (le plus proche à 1,4 km au SE du site) - site d'étude répertorié dans la base de données BASIAS - 7 sites BASIAS dans un rayon de 500 m

Tableau 3 : Vulnérabilité des milieux

3.3.1 Conclusions sur l'étude de vulnérabilité des milieux

=> Les éléments essentiels quant à la vulnérabilité de l'environnement sont les suivants :

- présence de plusieurs sites BASIAS et un site BASOL dans la plaine alluviale à proximité du site et présence d'un site BASIAS au droit du site et d'un site BASIAS en amont immédiat -> utilisation de produits potentiellement polluants + dépôts de déchets en provenance du site voisin à suspecter ;
- alluvions poreuses et perméables renfermant une nappe alluviale de faible profondeur => nappe vulnérable en cas de pollution ;
- relation nappe-rivière très probable : fluctuations de la nappe alluviale en lien avec le niveau de la Saône => rivière vulnérable ;
- pas d'usage sensible des eaux souterraines (nappe alluviale) et superficielles en aval du site ;
- site non inclus dans un périmètre de protection de captage d'eau destinée à la consommation humaine ;
- site localisé en bordure de zones naturelles sensibles à faune et flore protégées => vulnérabilité des milieux naturels ;
- site en majeure partie inondable mais non urbanisé (hormis présence du cirque et caravanes).

4 SYNTHÈSE DES DIAGNOSTICS DE POLLUTION PRÉCÉDENTS

Dans le cadre de la cessation d'activité, un diagnostic de pollution a été réalisé en 2 phases en 2012-2013 (EVAL phases 1 et 2 en janvier 2013 et EVAL phase 3 en juin 2013, ayant fait l'objet de deux rapport distincts).

Les données connues sont synthétisées ci-dessous.

4.1 OBSERVATIONS DE TERRAIN : DÉCHETS RÉSIDUELS

Lors de la visite du site en novembre 2012, des déchets dangereux et non dangereux résiduels étaient présents sur le site :

- dans local à citernes : 2 cuves FOD 5 000 L fioul + 3 fûts vides souillés + 2 fûts pleins + divers DTQD
- dans atelier mécanique : 5 fûts d'huiles en mauvais état (3 pleins, 2 vides) à l'extérieur + fûts (2 pleins et 3 vides) à l'intérieur + divers DTQD
- dans atelier d'entretien : 1 transformateur PCB, 1 transformateur
- dans local transformateur parcelle est : 1 transformateur
- dans hangars : 4 fûts d'huiles

4.2 INVESTIGATIONS RÉALISÉES ET IMPACTS CONSTATÉS

4.2.1 Sols

Les investigations réalisées sur les sols sont présentées dans le **tableau 4**. Les sondages ont été réalisés à la pelle mécanique jusqu'à 2,1-2,80 m de profondeur maximum.

De façon synthétique, la lithologie rencontrée est la suivante, du haut vers le bas :

- revêtement de surface, localement (dalle, enrobé, etc.)
- remblais constitués d'empierrement avec billes d'argile et de sable sur 0 ,50-1 m d'épaisseur, ou de limons graveleux plus ou moins sableux/argileux entre 0,70-2,40 m de profondeur, ou limons sableux, ou graveleux ou graves argileuses
- argile verte, gris-marron foncé jusqu'en fin de sondage.

N.B : Présence de remblais de fonderie dans le sondage P13 entre 1,10-1,15 m de profondeur.

	EVAL Phase 2			EVAL Phase 3			
Localisation sondages	**Nb sondages (nom)**	**Nb éch. (prof. analysée)**	**Analyses**	**Nb sondages (nom)**	**Nb éch. (prof. analysée)**	**Analyses**	**Impacts**
zone stockage bois et à « crasses » de fonderie	3 (P1-P3)	1 (0-1,10m) 1 composite (0-0,80m)	-13 HCT -10 HAP -5 ETM -4 PCB -2 BTEX -1 pack ISDI	-	-	-	-
zone ancien transformateur PCB	1 (P4)	1 (1,20-2,40m)		-	-	-	-
zone stockage fûts huiles hydrauliques	2 (P5-P6)	2 (0,50-1,90m)		-	-	-	- **pollution HCT (huiles)** dans sondage P5 (0,50-1,90m)
ancienne cuve enterrée	2 (P7-P8)	4 (0-2,70m)		4 (P11-P14)	4 (1-2,80m)	-11 HCT -5 BTEX	- **pollution HCT 340 m³ (gazole)** (0,60 m jusqu'au toit nappe (2,70-2,80m)) - **remblais de fonderie** dans sondage P13 (1,10-1,50m)
anciennes cuves aériennes + station distribution	2 (P9-P10)	4 (0-2,50m)		5 (P15-P19)	6 (0,05-2,80m)		- **pollution HCT 7 m³ (gazole)** à proximité station distribution (0- 0,70m) - **pollution HCT 6 m³ (fioul)** niveau réseau alimentation chaufferie (0-0,50m) - **pollution HCT 180 m³ (fioul/gazole)** sous zone dépotage cuves (0,50m jusqu'en fin de sondage (2,50 m))
piézomètre Pz1	-	-	-	cuttings forage piézomètre	1 (2-3,70 m)	-HCT	-
TOTAL	**10 sondages - 13 échantillons**			**9 sondages - 11 échantillons**			

Tableau 4 : Synthèse des investigations réalisées sur les sols (d'après étude 2012-2013)

4.2.1.1 Eaux souterraines

Deux piézomètres ont été implantés. Les investigations réalisées sur les eaux souterraines sont présentées dans le **tableau 5**.

Localisation piézomètres	Nb ouvrage : prof. max	Niveau piézométrique	Prof. crépinée	Prof. prélèvement	Nb éch.	Analyses	Impacts
aval hydraulique ancienne cuve enterrée (Pz1)	1 piézomètre : 6,25 m	arrivée d'eau 3,70 m – niveau stabilisé 1,66 m	1,50-6,25 m	5,50 m	1	HCT-BTEX	-
aval hydraulique anciennes cuves aériennes + station distribution (Pz2)	1 piézomètre : 6,80 m	arrivée d'eau 3,70 m – niveau stabilisé 1,70 m	0,80-6,80 m	5 m	1		-

Tableau 5 : Synthèse des investigations réalisées sur les eaux souterraines (d'après étude 2012-2013)

Lors des sondages, des arrivées d'eau ont été constatées, uniquement sur la parcelle ouest, à 2-2,80 m de profondeur.

4.2.2 Recommandations

À l'issue de l'EVAL phases 1 et 2, il a été recommandé par le bureau d'études ayant exécuté les études précédentes (2012-2013) de prendre les mesures suivantes pour **mettre le site en sécurité** :

- évacuer les produits dangereux (déchets et fûts d'huiles, etc.)
- éliminer les transformateurs,
- supprimer les cuves aériennes,
- vérifier l'inertage de la cuve enterrée.

Ces mesures ont été prises en mars 2013.

À l'issue de l'EVAL phase 3, **il n'a pas été préconisé de réaliser les travaux de dépollution** des sols (impacts en hydrocarbures) dans l'immédiat. En cas de changement d'usage du site ou d'intervention à côté des zones polluées, il a été recommandé de **réaliser un plan de gestion de la pollution** tenant compte de l'aménagement projeté du site.

5 INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (A200)

Les DICT ont été réalisées par HEKLADONIA avant le démarrage des investigations de sol.

Dix sondages au tractopelle, nommés PM1 à PM10, ont été réalisés le 10 mai 2019, jusqu'à une profondeur maximale de 2,20-3,90 m.
Les deux sondages réalisés pour la pose des piézomètres sont également interprétés ci-dessous. Ils ont été descendus à 6,96 et 7 m de profondeur.
Le suivi des sondages, les prélèvements de sol, le conditionnement et l'envoi des échantillons en laboratoire ont été effectués par deux géologues d'HEKLADONIA.

Les sondages ont été rebouchés avec les matériaux excavés.

Le plan d'implantation des sondages est disponible à l'**annexe 1**.

5.1 OBSERVATIONS DE TERRAIN

Les coupes de sondages sont présentées à l'**annexe 2** et les photographies des sondages à l'**annexe 3**.

5.1.1 Lithologie

La lithologie relevée correspond, de la surface vers la profondeur, à :

- un **horizon de surface** constitué soit d'enrobé, de dalle béton ou de limon brun ou noir à racines et/ou mousses
- des **remblais** de nature diverse (sable limoneux noir, argile brune, brun foncé ou marron, sable compact gris, blocs calcaires et cailloux siliceux contenant des laitiers ou mâchefers, des os, des débris de brique / de la brique franche / des laitiers ou mâchefers francs à matrice sableuse noire / des débris de bois francs plus ou moins décomposés / des sables et graviers calcaires, du concassé calcaire, des blocs calcaires) jusqu'à une profondeur variant de 0,80 m à plus de 2,30 m
- des **alluvions** variables localement, constituées par :
    - du sable roux peu compact à marbrures argileuses blanc-gris / des argiles bleu-gris à brun-rouille à marmorisation et parfois racines/bois en décomposition / des argiles sableuse gris-bleu compactes / des argiles vertes compactes / des sables et graviers à proximité du ruisseau de la Baume (sondage PM4) jusqu'en fin de sondage au tractopelle (2,20-3,90 m)
    - du sable limoneux jusqu'à 4,40-4,60 m de profondeur
    - des sables et graviers argileux en tête jusqu'à 5,70-5,80 m de profondeur
- du **calcaire**, correspondant au Bajocien supérieur ou au Bathonien jusqu'en fin de sondage (7 m).

Les particularités suivantes sont à noter :

- Des déchets de bois ont été retrouvés dans deux sondages : sur 0,60 m d'épaisseur dans PM7 et sur 1,30 m dans PM10.
- Un horizon franc de laitier ou mâchefer a été retrouvé dans 5 sondages (PM3 à PM7) sur une épaisseur de 0,05-0,90 m. Des laitiers ou mâchefers mélangés à d'autres matériaux ont été retrouvés dans tous les sondages sauf PM1 et PM10, à des profondeurs maximales de 0,60-2,30 m.
- Un ancien mur du château a probablement été découvert dans le sondage PM3 à une profondeur de 1,50 m (maçonnerie de blocs calcaires).
- Les alluvions n'ont pas été atteintes en fin de sondage dans PM3 (profondeur max. 2,50 m) et PM9 (profondeur max. 2,20 m).

5.1.2 Conditions hydrogéologiques

Des arrivées d'eau ont été constatées dans plusieurs sondages (PM1, PM5 à PM10) à une profondeur variant entre 0,70 et 3 m par rapport au niveau du sol.

Pour les sondages PM1, PM5 et PM6 l'eau a été rencontrée à l'interface avec les argiles.

Dans PM10, l'horizon contenant exclusivement des débris de bois, reposant sur des argiles fermes et très compactes, était saturé en eau.

5.1.3 Indices organoleptiques

Des odeurs d'hydrocarbures (fortes à très fortes) ont été relevées dans le sondage PM4, à partir de 0,35 m de profondeur et jusqu'en fin de sondage soit 2,80 m ; l'odeur s'intensifiant avec la profondeur.

Dans ce même sondage, les sols, d'aspect huileux, étaient imprégnés d'hydrocarbures à partir de 0,80 m.

5.2 ÉCHANTILLONNAGE ET ANALYSE DES SOLS

5.2.1 Principe d'échantillonnage

Dans chaque sondage, 1 à 3 échantillon(s) de sol ont été prélevés (sondage PM10 non échantillonné). Le nombre d'échantillons prélevés par sondage ainsi que la profondeur et l'épaisseur de prélèvement ont été prédéfinis puis adaptés en fonction des observations de terrain.
Les caractéristiques des échantillons envoyés au laboratoire pour analyse sont présentées dans le **tableau 6**.

Échantillon	Profondeur (m)	Lithologie	Couleur	Odeur
PM1 (0,30-0,80 m)	0,30-0,80	Sable limoneux à débris de brique, os, cailloutis	Noir	Odeur de vase
PM1 (3,10-3,90 m)	3,10-3,90	Argile sableuse ferme et compacte	Gris-bleu	-
PM2 (0-1 m)	0-1	Mélange de sable compact à laitiers et d'une matrice sablo-argileuse lâche à racines, débris de brique et cailloutis calcaire	Gris foncé	-
PM3 (0-0,60 m)	0-0,60	Blocs calcaires et rares cailloux roulés siliceux dans une matrice argilo-limoneuse très lâche à débris de laitier, brique et sables et graviers + argile à galets + laitier à matrice sableuse	Brun-noir, brun et noir	-
PM3 (1,50-2,50 m)	1,50-2,50	Blocs calcaires à matrice sablo-argileuse	Beige	-
PM4 (0,35-0,80 m)	0,35-0,80	Laitier, cailloux calcaires, verre dans une matrice sableuse	Noir	Forte odeur hydrocarbures
PM4 (1-2,20 m)	1-2,20	Sable argileux irisé, huileux, ferme et peu compact	Gris-noir	Forte odeur hydrocarbures
PM4 (2,20-2,80 m)	2,20-2,80	Sables et graviers très lâches, peu compacts enrobés d'une phase huileuse	Noir	Très forte odeur hydrocarbures
PM5 (0,80-1,30 m)	0,80-1,30	Argile à traces noires de bois en décomposition et à galets roulés siliceux et morceaux de bois	Bleu-gris	Odeur de vase
PM6 (0,95-1,50 m)	0,95-1,50	Résidus de fonderie métalliques à matrice argileuse et débris de brique	Marron-rouge	-
PM7 (1-1,60 m)	1-1,60	Mâchefer à matrice sableuse humide	Noir	-
PM8 (1-2,30 m)	1-2,30	Argile à cailloutis calcaires, nombreux mâchefers, débris de brique, galets roulés siliceux	Marron	-
PM9 (1-1,50 m)	1-1,50	Argile à graviers, cailloux, cailloutis calcaires, brique, mâchefer, débris de bois en décomposition, morceau de ferraille	Brun foncé	-

Tableau 6 : Caractéristiques des échantillons de sol analysés en laboratoire

5.2.2 Programme d'analyses

Treize échantillons de sol ont été prélevés. Le programme analytique est présenté dans le **tableau 7**.

Échantillon	SUR MATIERE SECHE										SUR LIXIVIAT
	8 ETM	HCT C5-C10	HCT C10-C40	HAP	COHV	BTEX	PCB	COT	indice phénol	cyanures totaux	Analyses selon l'arrêté du 12/12/2014*
PM1 (0,30-0,80 m)	X	X	X	X	X	X					
PM1 (3,10-3,90 m)	X	X	X	X	X	X					
PM2 (0-1 m)	X	X	X	X	X	X			X	X	
PM3 (0-0,60 m)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
PM3 (1,50-2,50 m)	X		X	X	X	X	X	X			X
PM4 (0,35-0,80 m)	X	X	X	X	X	X	X				
PM4 (1-2,20 m)	X	X	X	X	X	X					
PM4 (2,20-2,80 m)	X		X	X	X	X	X	X			X
PM5 (0,80-1,30 m)	X	X	X	X	X	X					
PM6 (0,95-1,50 m)	X	X	X	X	X	X			X		
PM7 (1-1,60 m)	X	X	X	X	X	X					
PM8 (1-2,30 m)	X	X	X	X	X	X	X				
PM9 (1-1,50 m)	X		X	X	X	X	X	X			X

*pH, conductivité électrique, fraction soluble, COT, chlorures, sulfates, indice phénol, 12 ETM

Tableau 7 : Programme analytique sur les échantillons de sol

6 INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES (A210)

6.1 CARACTÉRISTIQUES DES PIÉZOMÈTRES

Deux piézomètres, nommés PZH1 et PZH2, ont été posés le 6 juin 2019 par l'entreprise ALIOS Ingénierie basée à Héricourt (70). Les caractéristiques techniques des piézomètres sont présentées dans le **tableau 8**. Les coupes des piézomètres sont disponibles en **annexe 4**. Le plan d'implantation est disponible en **annexe 1**.

Piézomètre	Profondeur atteinte (m)	Profondeur de la crépine (m)	Équipement
PZH1	6,96	1-6,96	tube PEHD Ø 51-60 mm cimentation annulaire bouchon de tête et de fond capot
PZH2	7	1-7	

Tableau 8 : Caractéristiques techniques du piézomètre

Figure 3 : Localisation des piézomètres (études 2012-2013 et 2019)

6.2 OBSERVATIONS DE TERRAIN

Les niveaux d'eau des deux piézomètres implantés lors des études précédentes ont également été relevés (PZ ext. et PZ bâtiment).

Piézomètre	Altitude TN (m NGF)	Aspect de l'eau	Niveau piézométrique (m par rapport au sol)		Niveau piézométrique (m NGF)	
			06/06/2019	14/06/2019	06/06/2019	14/06/2019
PZH1	207,45	Limpide	3,50	1,54	203,95	205,91
PZH2	208,41	Trouble, brun-gris (matières en suspension)	3,80	2,35	204,61	206,06
PZ ext.	207,7	? pas de prélèvement	-	1,37	-	206,33
PZ bâtiment	207,9	? pas de prélèvement	-	1,54	-	206,36

Tableau 9 : Observations de terrain - eau souterraine

Le sens d'écoulement de la nappe est difficilement appréhendable avec seulement 4 piézomètres et la présence du ruisseau la Baume constituant une barrière physique entre les 2 parcelles.

6.3 ÉCHANTILLONNAGE ET ANALYSE DES EAUX SOUTERRAINES

Le but des prélèvements est d'évaluer la qualité générale de l'eau souterraine au droit du site pour appréhender la problématique pollution de la nappe dans sa globalité. Les piézomètres n'ont volontairement pas été implantés à proximité immédiate des sources de pollution identifiées dans le cadre de l'étude historique et documentaire. De même, la profondeur de prélèvement retenue n'avait pas pour but de capter une éventuelle phase flottante ou coulante de polluants. Ces objectifs visant à caractériser spécifiquement un ou plusieurs impacts localisés sur la nappe à proximité directe de « source-sol », que ce soit en latéral ou en profondeur, seront à étudier spécifiquement dans le cadre de diagnostics complémentaires prévus à cet effet. Ce travail n'était pas l'objectif de la présente étude.

6.3.1 Protocole de prélèvement

Un échantillon d'eau souterraine a été prélevé dans chaque piézomètre, à l'aide d'une pompe immergée, à une profondeur de 4 m, soit à peu près au milieu de la colonne d'eau. Le protocole avant prélèvement a été le suivant :

- mesure du niveau piézométrique
- purge d'environ 3 fois le volume de la colonne d'eau, selon la norme FD X31-615 de décembre 2000, pour éviter de prélever une eau stagnante
- attente du retour du niveau piézométrique à son état initial mesuré avant la purge.

Les fiches de prélèvement d'eau souterraine sont disponibles à l'**annexe 5**.

Les particularités suivantes sont à noter :

- Vidange rapide du piézomètre PZH2 (environ 1 minute).

6.3.2 Programme d'analyses

Deux échantillons d'eau souterraine ont été prélevés dans les piézomètres PZH1 et PZH2.
Un échantillon « blanc » a été analysé dans les mêmes conditions que les échantillons d'eau souterraine afin de déterminer la survenue d'une contamination lors du transport et d'apprécier l'incertitude du laboratoire. Le « blanc » correspond à un échantillon d'eau ultra-pure conditionné dans les mêmes types de flacons que ceux recevant l'eau souterraine et transporté sur le terrain dans les mêmes conditions que les échantillons.

Le programme analytique est présenté dans le **tableau 10**.

Échantillon	pH	conductivité électrique	8 ETM	HCT C5-C10	HCT C10-C40	HAP	COHV	BTEX
PZH1	X	X	X	X	X	X	X	X
PZH2	X	X	X	X	X	X	X	X
Blanc	X	X	X	X	X	X	X	X

Tableau 10 : Programme analytique sur les échantillons d'eau souterraine et le blanc

7 INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SÉDIMENTS (A220)

Le but des prélèvements est d'évaluer la qualité des fossés et du ruisseau la Baume en prélevant des échantillons d'eau superficielle et des sédiments en fond de cours d'eau.

7.1 OBSERVATIONS DE TERRAIN

Échantillon	Nature	Description échantillon	Profondeur de prélèvement
Fossé friche E	Eau superficielle	Eau jaunâtre à floculats rouille et à irisations	-
Fossé village E	Eau superficielle	Eau jaune clair	-
Fossé friche S	Sédiment	Limon noir à nombreux débris végétaux – consistance de vase floculante	0-0,50 m
Fossé village S	Sédiment	Argile limoneuse brun-noir à racines à odeur de vase	0-0,50 m
T1 0-0,30m	Sédiment	Limon noir à odeur d'hydrocarbures	0-0,30m
T1 1m	Sédiment	Limon noir	1m

Tableau 11 : Observations de terrain – eau superficielle et sédiments

7.2 ÉCHANTILLONNAGE ET ANALYSE DES EAUX SUPERFICIELLES ET DES SÉDIMENTS

7.2.1 Principe d'échantillonnage

Deux échantillons d'eau superficielle ont été prélevés dans les fossés périphériques ceinturant le site, au Nord :

- échantillon « fossé friche E » prélevé dans le fossé côté friche
- échantillon « fossé village E » prélevé dans le fossé côté village.

Les flacons ont été remplis directement dans les fossés.

Deux échantillons de sédiments ont été prélevés aux mêmes points, à la tarière manuelle, à une profondeur comprise entre 0 et 0,50 m (échantillons nommé « fossé friche S » et « fossé village S »).

Deux autres échantillons de sédiments ont été prélevés à la tarière manuelle dans le ruisseau la Baume, en contrebas de l'ancien garage, en un point, à une profondeur comprise entre 0 et 1 m (échantillons nommés T1 0-0,30m et T1 1m).

La localisation des points de prélèvements est disponible à l'**annexe 1**.

7.2.2 Programme d'analyses

Le programme analytique est présenté dans le **tableau 12**.

Échantillon	Nature	pH	conductivité électrique	8 ETM	HCT C5-C10	HCT C10-C40	HAP	COHV	BTEX
Fossé friche E	Eau superficielle	X	X	X	X	X	X	X	X
Fossé village E	Eau superficielle	X	X	X	X	X	X	X	X
Fossé friche S	Sédiment			X	X	X	X	X	X
Fossé village S	Sédiment			X	X	X	X	X	X
T1 0-0,30m	Sédiment			X	X	X	X	X	X
T1 1m	Sédiment			X	X	X	X	X	X

Tableau 12 : Programme analytique sur les échantillons d'eau superficielle et de sédiment

8 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS (A270)

Le rapport d'analyses du laboratoire est fourni à l'**annexe 6**.

8.1 NORMES, LIMITES DE DÉTECTION ET INCERTITUDES

Les normes et limites de quantification des analyses sont indiquées dans les rapports d'analyses présentés en **annexe 6**. Les incertitudes données sur les méthodes d'analyses par le laboratoire sont généralement de 10 à 50%.

8.1.1 Référentiels utilisés

8.1.1.1 Référentiels pour la qualité environnementale des sols et des sédiments

Le nombre d'analyses et l'hétérogénéité des matériaux superficiels ne permettent pas de définir un fond géochimique local, c'est-à-dire l'état de référence des sols. C'est pourquoi il n'est pas possible de procéder à une comparaison des concentrations obtenues lors des analyses de sol à la signature chimique des matériaux naturels présents au droit du site.

Pour les éléments traces métalliques (ETM), les concentrations utilisées pour comparaison sont issues de l'étude ASPITET[2] de l'INRA, fournissant un référentiel des teneurs en ETM dans divers sols agricoles français.

Pour les autres composés tels les hydrocarbures totaux, BTEX, COHV et PCB, une influence anthropique sur la concentration des sols en composés organiques est décelable dès l'apparition de ces composés dans les résultats d'analyses de laboratoire. Un simple constat de quantification ou d'absence de quantification a été réalisé. La caractérisation du niveau d'influence anthropique et de l'impact potentiel de la pollution dépendra des concentrations mesurées, de leur homogénéité, de la toxicité et de la mobilité du polluant, et éventuellement du recours à d'autres référentiels.

L'ensemble des valeurs de référence ne constitue pas des objectifs de dépollution.

8.1.1.2 Référentiels pour la gestion des terres excavées

Dans le cadre de terrassements inhérents au projet d'aménagement ou aux purges de matériaux pollués, des évacuations des terres hors site peuvent avoir lieu. L'évaluation des modalités de gestion des terres excavées se base sur la comparaison des concentrations mesurées avec les référentiels suivants :

- arrêté du 12 décembre 2014, relatif à l'admissibilité des matériaux en installation de stockage de déchets inertes,
- décision du conseil européen du 19 décembre 2002[3] (JOCE du 16/1/2003),
- charte qualité FNADE (Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement) - valeurs non réglementaires mais couramment utilisées dans certaines installations de stockage de déchets.

En complément, certaines filières de traitement peuvent posséder des critères d'admission des terres différents de ceux énoncés précédemment, qui sont imposés par leurs arrêtés préfectoraux. L'exploitant reste le dernier décisionnaire en ce qui concerne l'admission des terres dans son installation.

[2] ASPITET (Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces) réalisée par l'INRA, Baize, 1997

[3] Décision du Conseil Européen du 19 décembre 2002 établissant des critères Décision n° 2003/33/CE du 19/12/02 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE

8.1.1.3 Référentiels pour les eaux souterraines

L'eau souterraine du secteur n'est pas destinée à la consommation humaine.

À titre indicatif, les résultats d'analyses ont été comparés :

- aux normes de l'OMS sur l'eau potable indiquées dans le rapport « Guidelines for Drinking-water Quality, Fourth Edition, WHO, 2011 ;
- aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine figurant dans l'annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;
- aux valeurs seuil du Système d'évaluation de la qualité des eaux souterraines (SEQ - Eaux Souterraines), Version 0.1 - Août 2003 ;
- aux valeurs seuils de l'annexe 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.

8.1.1.4 Référentiels pour les eaux superficielles

Les résultats d'analyses ont été comparés :

- aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine figurant dans l'annexe I de l'Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;
- aux Normes de Qualité Environnementale (NQE) définies dans le contexte réglementaire de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE 2000/60/EC) qui établit une politique communautaire pour la prévention et la réduction de la pollution des eaux. Les NQE sont composées de concentrations maximales admissibles et de valeurs moyennes annuelles, comme l'exige la DCE. L'arrêté du 25 janvier 2010 résultant de la transposition de la DCE a été modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015 puis par l'arrêté du 28 juin 2016.

8.2 INVESTIGATIONS SUR LES SOLS

8.2.1 Résultats d'analyses

8.2.1.1 Résultats d'analyses sur matière brute

Les résultats d'analyses sur matière brute sont présentés dans le **tableau 13**.

8.2.1.1.1 Éléments traces métalliques

Les anomalies en ETM suivantes ont été mises en évidence :

- **arsenic** dans tous les échantillons. Pour 8 échantillons sur 13, à des concentrations comprises dans la gamme de concentrations ASPITET mais dépassant les critères FNADE d'admission en installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Pour 2 échantillons, les concentrations dépassent les critères FNADE d'admission en ISDND ;
- **cadmium**, dans 5 échantillons sur 13, à des concentrations dépassant les valeurs ordinaires des sols agricoles français (programme ASPITET) ;
- **cuivre**, 3 échantillons dépassent les valeurs ordinaires des sols agricoles français (programme ASPITET) ;
- **plomb**, dans 1 échantillon sur 13, à des concentrations supérieures aux critères FNADE d'admission en ISDI. Un échantillon dépasse les valeurs ordinaires des sols agricoles français (programme ASPITET) ;
- **zinc**, dans 3 échantillons sur 13, à des concentrations dépassant les valeurs ordinaires des sols agricoles français (programme ASPITET) ;
- **mercure**, dans 4 échantillons sur 13, à des concentrations supérieures aux valeurs ordinaires des sols agricoles français (programme ASPITET).

Les concentrations en chrome et nickel sont dans les ordres de grandeur de concentrations retrouvées dans les sols agricoles français (programme ASPITET).

8.2.1.1.2 Hydrocarbures

Des hydrocarbures volatils C5-C10 ont été identifiés dans 7 échantillons sur 13 à des concentrations faibles à relativement fortes (1-105 mg/kg). La fraction C8-C10 est la plus représentée. Le sondage PM4 est le plus impacté.

Des hydrocarbures totaux C10-C40 ont été quantifiés dans 7 échantillons sur 13, à des teneurs comprises entre 18 et 3490 mg/kg.
Les concentrations les plus élevées (1630-3490 mg/kg) ont relevées dans le sondage PM4 jusqu'en fin de sondage, soit 2,80 m, correspondant probablement à l'horizon des alluvions. En surface, (0,35-0,80 m), les concentrations dépassent la valeur réglementaire d'admission en ISDI. Au-delà, celles-ci sont supérieures aux critères FNADE d'admission en ISDND. Les concentrations les plus fortes ont été observées dans l'échantillon prélevé entre 1 et 2,20 m de profondeur.
Pour le reste du site, la gamme de concentrations s'étend entre 18 et 47,5 mg/kg et respecte les critères d'admission en ISDI.

Les coupes pétrolières les plus représentées sont principalement les plus lourdes (C22/C40) sauf au droit du sondage PM4 où les fractions plus légères sont présentes (C10-C16) sont majoritairement représentées.

8.2.1.1.3 HAP

De faibles concentrations ont été observées dans 2 échantillons (sondage PM4), dont la somme des HAP est comprise entre 1,2 et 2 mg/kg. Ces valeurs restent inférieures à la valeur limite réglementaire d'admission des terres en ISDI (50 mg/kg). Les polluants retrouvés font partie des plus volatils (naphtalène, acénaphtylène, acénaphtène, fluorène et phénanthrène). Le naphtalène est le polluant le plus représenté.

Les HAP sont inférieurs à la limite de quantification du laboratoire (0,05 mg/kg) dans les 11 autres échantillons.

8.2.1.1.4 BTEX

Des BTEX (o-xylène) ont été retrouvés dans 2 échantillons (sondage PM4) à de faibles concentrations (0,18-0,2 mg/kg).

8.2.1.1.5 Cyanures totaux

Sur les 3 échantillons analysés, un échantillon (sondage PM2) présente des concentrations en cyanures totaux supérieures à la limite de quantification du laboratoire (9,1 mg/kg). À titre indicatif[4], les concentrations ubiquitaires dans les sols issus de sites non pollués, reportées dans la littérature, sont comprises entre <0,005 et 0,5 mg/kg.

8.2.1.1.6 COT

Sur les 3 échantillons analysés, les concentrations en COT (6 680-20 900 mg/kg) sont inférieures à la valeur limite réglementaire d'admission des terres en ISDI (30 000 mg/kg).

8.2.1.1.7 COHV, PCB et indice phénol

Les concentrations en COHV, PCB et indice phénol sont toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

[4] ATSDR. (2006). "Toxicological Profiles for Cyanide." Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Atlanta, GA ; U.S department of Health and Human Services, Public Health Services, 2011, from http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp8.pdf

8.2.1.1.8 Synthèse des résultats sur matière brute

Sur matière brute, les analyses ont mis en évidence :

- des **anomalies** en **éléments traces métalliques** (As, Cd, Cu, Zn, Pb, Hg) dépassant les valeurs ordinaires des sols agricoles français (programme ASPITET) et pour certains les critères d'admission FNADE d'admission en ISDI et pour d'autres les critères FNADE d'admission en ISDND ;
- des **impacts** en **hydrocarbures C5-C10** (1-105 mg/kg) dans 7 échantillons sur 13 ;
- des **impacts** faibles en **hydrocarbures C10-C40** (18-47,5 mg/kg) dans 4 échantillons sur 13, dont les concentrations restent très inférieures à la valeur limite réglementaire d'admission en ISDI (500 mg/kg) ;
- un **impact fort** en **hydrocarbures C10-C40** **dans le sondage PM4** (3 échantillons), avec des concentrations dépassant soit les critères réglementaires d'admission en ISDI soit les critères d'admission en ISDND (1630-3490 mg/kg) ;
- la **présence de HAP** dans 2 échantillons sur 13 sous forme de faibles concentrations (somme 16 HAP : 1,2-2 mg/kg restant inférieures à la valeur limite réglementaire d'admission en ISDI (50 mg/kg)) ;
- **quelques BTEX** dans le sondage PM4 à de faibles concentrations (0,18-0,2 mg/kg) ;
- un **impact en cyanures totaux** sur un échantillon (PM2) dépassant les concentrations ubiquitaires dans les sols (9,1 mg/kg) ;
- des teneurs en COT inférieures aux critères réglementaires d'admission en ISDI ;
- des concentrations en COHV, PCB et indice phénol inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

	Paramètres	Unités	Incertitude LQ	LQ	Teneurs ordinaires sols agricoles	Limite déchets inertes	Limite déchets non dangereux	PM1 0,30-0,80m	PM1 3,10-3,90m	PM2 0-1m	PM3 0-0,6m	PM3 1,50-2,50m	PM4 0,35-0,80m	PM4 1-2,20m	PM4 2,20-2,80m	PM5 0,80-1,30m	PM6 0,95-1,50m	PM7 1-1,60m	PM8 1-2,30m	PM9 1-1,50m
								Remblais	Alluvions	Remblais	Remblais	Remblais	Remblais	Remblais?	Alluvions?	Alluvions?	Remblais	Remblais	Remblais	Remblais
	Matière sèche	% P.B.	5%	0,1				83,5	79,2	86,6	83,2	83,8	89,5	84,1	77,3	76,7	81,2	80,3	85,7	78,9
	Refus pondéral à 2 mm	% P.B.		1				2,49	11,7	2,65	1,62	11,7	3,62	2,37	19,9	2,12	9,47	3,3	2,1	1,11
	Indice phénol	mg/kg		0,5						<0,5	<0,5						<0,5			
	Cyanures totaux	mg/kg	40%	0,5						9,1	<0,5						<0,5			
	COT	mg/kg	40%	1000		30000						6990			6680					20900
ETM	Arsenic	mg/kg	40%	1	1-25	10	37	19,4	13,5	18,3	19,7	18	29,8	14,9	28,3	12,5	37,2	55,9	20,5	28,2
	Cadmium	mg/kg	40%	0,4	0,05-0,45	2	10	<0,4	<0,4	**0,52**	<0,4	<0,4	**0,59**	<0,4	<0,41	<0,4	**0,9**	**0,52**	<0,4	**0,55**
	Chrome	mg/kg	35%	5	10-90	65	130	30,3	25,1	23,6	29,6	20,1	42,9	19,1	20,3	29	31,6	56,2	22,3	25,2
	Cuivre	mg/kg	45%	5	2-20	400	1800	**25,5**	10,3	**45,3**	15	17,3	17,3	10,1	9,1	9,58	13,8	13,4	13,4	**39,6**
	Nickel	mg/kg	10%	1	2-60	70	140	12,9	15,6	16	16,6	12,4	20,9	15,4	15,2	15,9	43,4	22,1	13,6	29,3
	Plomb	mg/kg	35%	5	9-50	85	400	103	13,7	32	39,6	46,4	38,4	17,5	28,3	19,9	27,9	42,6	39,1	**73,8**
	Zinc	mg/kg	50%	5	10-100	400	1600	80,9	35,1	**101**	77,7	45,4	88,1	35,3	39,6	39,4	**104**	**117**	67,7	87,7
	Mercure	mg/kg	40%	0,1	0,02-0,1	1	7	**0,32**	<0,1	**0,34**	<0,1	**0,16**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**0,25**
Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	C5 - C8 inclus	mg/kg			LQ			<1	<1	<1	<1		<1	<1		<1	<1	<1	<1	
	> C8 - C10 inclus	mg/kg		1	LQ			<1	**1,2**	**1**	**1,1**		**6,2**	**105**		<1	**1,1**	**1,1**	<1	
	Somme C5 - C10	mg/kg			LQ			<1	**1,2**	**1**	**1,1**		**6,2**	**105**		<1	**1,1**	**1,1**	<1	
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg	49%	15		500	2000	<15	**45,7**	**18**	**44,8**	<15	1630	3490	2580	<15	<15	**47,5**	<15	<15
	HCT (nC10 - nC16)	mg/kg			LQ			<40	**2,38**	**0,2**	**0,77**	<40	**1560**	**3400**	**2390**	<40	<40	**2,1**	<40	<40
	HCT (>nC16 - nC22)	mg/kg			LQ			<40	**0,91**	**1,45**	**3,68**	<40	**25**	**70,7**	**70,4**	<40	<40	**8,06**	<40	<40
	HCT (>nC22 - nC30)	mg/kg			LQ			<40	**20,1**	**5,25**	**26,9**	<40	**18,3**	**10,9**	**84,7**	<40	<40	**12,7**	<40	<40
	HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg			LQ			<40	**22,3**	**11,1**	**13,4**	<40	**22,9**	**3,94**	**30**	<40	<40	**24,7**	<40	<40
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Naphtalène	mg/kg	32%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**1,2**	**0,86**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Acénaphthylène	mg/kg	30%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,32**	**0,066**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Acénaphtène	mg/kg	25%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,095**	**0,16**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Fluorène	mg/kg	32%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,22**	**0,12**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Phénanthrène	mg/kg	31%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,13**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Anthracène	mg/kg	28%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Fluoranthène	mg/kg	34%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Pyrène	mg/kg	34%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	29%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Chrysène	mg/kg	33%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,051	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	36%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	41%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(a)pyrène	mg/kg	37%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	43%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	43%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	43%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Somme des HAP	mg/kg			-	50	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**2**	**1,2**	<0,051	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Origine des valeurs de références

Valeurs de bruit de fond

Valeurs "ordinaires" ASPITET (limite haute)

Valeurs limites "déchets"

Critères de l'arrêté du 12 décembre 2014

Critères de la décision CE du 19 décembre 2002

Valeurs Guides de la FNADE

Code couleur :

grisé : valeurs inférieures à LQ

gras valeurs supérieures aux limites (réglementaires ou non) des déchets inertes

gras valeurs supérieures aux limites des déchets non dangereux

gras valeurs supérieures aux valeurs de bruit de fond

	Paramètres	Unités	Incertitude LQ	LQ	Teneurs ordinaires sols agricoles	Limite déchets inertes	Limite déchets non dangereux	PM1 0,30-0,80m	PM1 3,10-3,90m	PM2 0-1m	PM3 0-0,6m	PM3 1,50-2,50m	PM4 0,35-0,80m	PM4 1-2,20m	PM4 2,20-2,80m	PM5 0,80-1,30m	PM6 0,95-1,50m	PM7 1-1,60m	PM8 1-2,30m	PM9 1-1,50m
								Remblais	Alluvions	Remblais	Remblais	Remblais	Remblais	Remblais?	Alluvions?	Alluvions?	Remblais	Remblais	Remblais	Remblais
PCB	PCB 28	mg/kg	32%	0,01	LQ			-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	<0,01
	PCB 52	mg/kg	30%	0,01	LQ			-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	<0,01
	PCB 101	mg/kg	39%	0,01	LQ			-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	<0,01
	PCB 118	mg/kg	37%	0,01	LQ			-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	<0,01
	PCB 138	mg/kg	37%	0,01	LQ			-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	<0,01
	PCB 153	mg/kg	32%	0,01	LQ			-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	<0,01
	PCB 180	mg/kg	34%	0,01	LQ			-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	<0,01
	SOMME PCB	mg/kg			-	1	10	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	-	-	<0,01	<0,01
COHV	Dichlorométhane	mg/kg	50%	0,05	LQ			<0,05	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,05	<0,06
	Chlorure de vinyle	mg/kg	46%	0,02	LQ			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	35%	0,1	LQ			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	45%	0,1	LQ			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	50%	0,1	LQ			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Chloroforme	mg/kg	40%	0,02	LQ			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	Tetrachlorométhane	mg/kg	41%	0,02	LQ			<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg	40%	0,1	LQ			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,2-Dichloroéthane	mg/kg	55%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	40%	0,1	LQ			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	55%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Trichloroéthylène	mg/kg	45%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Tetrachloroéthylène	mg/kg	55%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Bromochlorométhane	mg/kg	50%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Dibromométhane	mg/kg	55%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	1,2-Dibromoéthane	mg/kg	77%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg	55%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<1,26	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Bromodichlorométhane	mg/kg	45%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Dibromochlorométhane	mg/kg	45%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Somme des COHV				-	2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTEX	Benzène	mg/kg	40%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Toluène	mg/kg	47%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Ethylbenzène	mg/kg	47%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	o-Xylène	mg/kg	45%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,2**	**0,18**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	m+p-Xylène	mg/kg	47%	0,05	LQ			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Somme des BTEX	mg/kg			-	6	30	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**0,2**	**0,18**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Origine des valeurs de références

Valeurs de bruit de fond

Valeurs "ordinaires" ASPITET (limite haute)

Valeurs limites "déchets"

Critères de l'arrêté du 12 décembre 2014

Critères de la décision CE du 19 décembre 2002

Valeurs Guides de la FNADE

Code couleur :

grisé : valeurs inférieures à LQ

gras valeurs supérieures aux limites (réglementaires ou non) des déchets inertes

gras valeurs supérieures aux limites des déchets non dangereux

gras valeurs supérieures aux valeurs de bruit de fond

Tableau 13 : Résultats des analyses de sol sur matière brute

8.2.1.2 Résultats d'analyses sur lixiviat

Les résultats d'analyses sur lixiviat sont présentés dans le **tableau 14**.

Dans les lixiviats, les concentrations mesurées sont soit inférieures aux limites de quantification du laboratoire soit inférieures aux valeurs limites d'admission en ISDI selon l'arrêté du 12/12/2014. Concernant les ETM, ceci indique qu'ils ne sont pas ou très faiblement lixiviables, dans les conditions de laboratoire.

Tous les échantillons satisfont donc aux critères d'admission en ISDI.

Paramètres	Unités	Incertitude LQ	LQ	Limite déchets inertes	Limite déchets non dangereux	PM3 1,50-2,50m Remblais	PM4 2,20-2,80m Alluvions?	PM9 1-1,50m Remblais
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		0,1			6,4	99,8	6,8
pH						8,6	8,3	8,4
Conductivité	µS/cm					105	118	102
Fraction soluble	mg/kg	20%	2000	4000	60000	<2000	<2000	<2000
COT	mg/kg	45%	50	500	800	63	69	120
Chlorures	mg/kg	30%	10	800	15000	11,2	133	20
Fluorures	mg/kg	14%	5	10	150	<5	<5	<5
Sulfates	mg/kg	20%	50	1000	20000	137	89,5	103
Indice phénol	mg/kg	15%	0,5	1		<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	mg/kg	29%	0,2	0,5	2	<0,2	<0,2	<0,2
Baryum	mg/kg	13%	0,1	20	100	0,32	0,24	0,5
Chrome	mg/kg	40%	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre	mg/kg	20%	0,2	2	50	<0,2	<0,2	<0,2
Molybdène	mg/kg	15%	0,01	0,5	10	<0,01	0,013	0,032
Nickel	mg/kg	19%	0,1	0,4	10	<0,1	<0,1	<0,1
Plomb	mg/kg	18%	0,1	0,5	10	<0,1	<0,1	0,18
Zinc	mg/kg	19%	0,2	4	50	<0,2	<0,2	0,36
Mercure	mg/kg	50%	0,001	0,01	0,2	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine	mg/kg	25%	0,002	0,06	0,7	0,003	0,013	0,008
Cadmium	mg/kg	30%	0,002	0,04	1	<0,002	<0,002	<0,002
Selenium	mg/kg	35%	0,01	0,1	0,5	<0,01	<0,01	<0,01

Origine des valeurs de références

Valeurs limites "déchets"

- Critères de l'arrêté du 12 décembre 2014
- Critères de la décision CE du 19 décembre 2002
- Valeurs Guides de la FNADE

Code couleur :

- grisé : valeurs inférieures à LQ
- **gras** : valeurs supérieures aux limites (réglementaires ou non) des déchets inertes
- **gras** : valeurs supérieures aux limites des déchets non dangereux
- **gras** : valeurs supérieures aux valeurs de bruit de fond

Tableau 14 : Résultats des analyses de sol sur lixiviat

8.3 INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

8.3.1 Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines sont présentés dans le **tableau 15**. Les analyses ont mis en évidence :

- des **anomalies** en **arsenic** (0,019 mg/L) dépassant les critères de qualité dans le piézomètre PZH2 ;
- des **traces** d'**hydrocarbures C10-C40** (0,045 µg/L) dans le piézomètre PZH1 ;
- des **traces** de **naphtalène** (HAP) dans le piézomètre PZH2 ;
- un **impact** en **trichloroéthylène** (COHV) dans le piézomètre PZH1, avec des concentrations dépassant les critères de qualité et notamment ceux relatifs à l'eau destinée à la consommation humaine (arrêté du 11/01/2007 et OMS) (27,4 µg/L au lieu de respectivement 10 et 20 µg/L) ;
- des concentrations en BTEX et hydrocarbures C5-C10 inférieures à la limite de quantification du laboratoire dans les 2 échantillons ;
- une conductivité relativement élevée dans les deux échantillons, autour des 900 µS/cm.

	Paramètres	Unités	Incertitude LQ	LQ	Arrêté du 11 janvier 2007 Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine	OMS Guidelines for Drinking-water quality	Seuils des classes d'aptitudes à la production d'eau potable - SEQ Eaux			Arrêté du 17 décembre 2008	Seuils des états patrimoniaux des eaux souterraines - SEQ-Eaux				PZH1	PZH2	Blanc
							Qualité optimale	Qualité acceptable	Eau non potable nécessitant un traitement	Critères d'évaluation de l'état des eaux souterraines	Composition naturelle	Composition proche de l'état naturel	Dégradation significative	Dégradation importante			
	pH														6,9	7,1	7,5
	Conductivité à 25°C	µS/cm													915	890	30
ETM	Arsenic (As)	mg/l	45%	0,005	0,01	0,01	0,005	0,01	0,1	0,01					<0,005	**0,019**	<0,005
	Cadmium (Cd)	mg/l	20%	0,005	0,005	0,003	0,001	0,005		0,005					<0,005	<0,005	<0,005
	Chrome (Cr)	mg/l	20%	0,005	0,05	0,05	0,025	0,05							<0,005	<0,005	<0,005
	Cuivre (Cu)	mg/l	30%	0,01	2	2	0,1	0,2	4						<0,01	<0,01	<0,01
	Nickel (Ni)	mg/l	15%	0,005	0,02	0,07	0,01	0,02	0,04						<0,005	<0,005	<0,005
	Plomb (Pb)	mg/l	20%	0,005	0,01	0,01	0,005	0,01	0,05	0,01					<0,005	<0,005	<0,005
	Zinc (Zn)	mg/l	25%	0,02			0,1	5							<0,02	<0,02	<0,02
	Mercure (Hg)	µg/l	30%	0,2	0,001	0,006	0,0005	0,001		0,001					<0,2	<0,2	<0,2
Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	C5 - C8 inclus	µg/l													<30	<30	<30
	> C8 - C10 inclus	µg/l		30											<30	<30	<30
	Somme C5 - C10	µg/l													<30	<30	<30
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	20%	0,03			5	10	1000						0,045	<0,03	<0,03
	HCT (nC10 - nC16)	mg/l		0,008											0,034	<0,008	<0,008
	HCT (>nC16 - nC22)	mg/l		0,008											<0,008	<0,008	<0,008
	HCT (>nC22 - nC30)	mg/l		0,008											<0,008	<0,008	<0,008
	HCT (>nC30 - nC40)	mg/l		0,008											<0,008	<0,008	<0,008
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	Naphtalène	µg/l	36%	0,01											<0,01	0,02	<0,01
	Acénaphthylène	µg/l	33%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Acénaphtène	µg/l	38%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Fluorène	µg/l	41%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Anthracène	µg/l	44%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Fluoranthène	µg/l	42%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Pyrène	µg/l	41%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Benzo-(a)-anthracène	µg/l	33%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Chrysène	µg/l	33%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Benzo(b)fluoranthène*	µg/l	34%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Benzo(k)fluoranthène*	µg/l	28%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Benzo(a)pyrène	µg/l	50%	0,0075	0,01	0,7	0,005	0,01	0,2		0,001	0,005	0,01	0,05	<0,0075	<0,0075	<0,0075
	Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	34%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène*	µg/l	33%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Phénanthrène	µg/l	36%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Benzo(ghi)Pérylène*	µg/l	33%	0,01											<0,01	<0,01	<0,01
	Somme des 16 HAP	µg/l													0,025	0,045	0,025
	Somme des 4 HAP*	µg/l			0,1		0,05	0,1	1		0,05	0,25	0,5	2,5	<0,04	<0,04	<0,04

Code couleur :

grisé : valeurs inférieures à LQ

gras valeurs supérieures aux critères de qualité

	Paramètres	Unités	Incertitude LQ	LQ	Arrêté du 11 janvier 2007 Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine	OMS Guidelines for Drinking-water quality	Seuils des classes d'aptitudes à la production d'eau potable - SEQ Eaux			Arrêté du 17 décembre 2008	Seuils des états patrimoniaux des eaux souterraines - SEQ-Eaux				PZH1	PZH2	Blanc
							Qualité optimale	Qualité acceptable	Eau non potable nécessitant un traitement	Critères d'évaluation de l'état des eaux souterraines	Composition naturelle	Composition proche de l'état naturel	Dégradation significative	Dégradation importante			
COHV	Dichlorométhane	µg/l	36%	5		20									<5	<5	<5
	Chloroforme	µg/l	43%	2			5	10	100		0,5	2,5	5	25	<2	<2	<2
	Tetrachlorométhane	µg/l	36%	1		4	1	2	20		0,1	0,5	1	5	<10	<1	<1
	Trichloroéthylène	µg/l	33%	1	10	20	5	10	200	10	0,1	0,5	1	5	**27,4**	<1	<1
	Tetrachloroéthylène	µg/l	34%	1		40	5	10	200	10	0,1	0,5	1	5	<10	<1	<1
	1,1-Dichloroéthane	µg/l	63%	2											<2	<2	<2
	1,2-Dichloroéthane	µg/l	55%	1	3										<1	<1	<1
	1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	30%	2			100	200	500		0,1	0,5	1	5	<20	<2	<2
	1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	40%	5											<50	<5	<5
	cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	40%	2		50									<2	<2	<2
	Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	40%	2											<2	<2	<2
	Chlorure de vinyle	µg/l	42%	0,5	0,5	0,3									<0,5	<0,5	<0,5
	1,1-Dichloroéthylène	µg/l	50%	2											<2	<2	<2
	Bromochlorométhane	µg/l	30%	5											<5	<5	<5
	Dibromométhane	µg/l	40%	5											<5	<5	<5
	Bromodichlorométhane	µg/l	35%	5											<50	<5	<5
	Dibromochlorométhane	µg/l	40%	2											<2	<2	<2
	1,2-Dibromoéthane	µg/l	45%	1											<10	<1	<1
	Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	60%	5											<50	<5	<5
	Somme des 19 COHV	µg/l													126	13,3	13,3
BTEX	Benzène	µg/l	40%	0,5	1	10	0,5	1	10		0,5	2,5	5	25	<5	<0,5	<0,5
	Toluène	µg/l	30%	1		700									<10	<1	<1
	Ethylbenzène	µg/l	55%	1		300									<10	<1	<1
	o-Xylène	µg/l	50%	1		500									<10	<1	<1
	Xylène (méta-, para-)	µg/l	50%	1											<10	<1	<1

Code couleur :

grisé : valeurs inférieures à LQ **gras** valeurs supérieures aux critères de qualité

Tableau 15 : Résultats des analyses d'eau souterraine

8.4 INVESTIGATIONS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SÉDIMENTS

8.4.1 Résultats d'analyses sur les eaux superficielles

Les résultats d'analyses sont présentés dans le **tableau 16**. Les analyses ont mis en évidence :

- des **anomalies** en **arsenic** (0,018-0,066 mg/L) dépassant les critères de qualité dans les 2 échantillons ;
- des **traces** de **naphtalène** (HAP) dans le fossé côté friche ;
- des **traces** de **fluoranthène** (HAP) dans le fossé côté village ;
- des concentrations en COHV, BTEX, hydrocarbures C5-C10 et C10-C40 inférieures à la limite de quantification du laboratoire dans les 2 échantillons.
- une conductivité élevée dans les eaux du fossé friche (> 900µS/cm) et une conductivité assez faible dans les eaux du fossé village.

8.4.2 Résultats d'analyses sur les sédiments

Les résultats d'analyses sur les sédiments sont présentés dans le **tableau 17**.

8.4.2.1.1 Éléments traces métalliques

Les anomalies en ETM suivantes ont été mises en évidence :

- **arsenic** dans 3 échantillons (26,7-34 mg/kg), à des concentrations supérieures aux critères FNADE d'admission en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) ;
- **cadmium**, dans tous les échantillons (0,46-0,97 mg/kg), à des concentrations dépassant les valeurs ordinaires des sols agricoles français (programme ASPITET) ;
- **cuivre** et **mercure**, 2 échantillons sur 4 (respectivement, 39,4-39,6 mg/kg et 0,15-0,24 mg/kg) dépassent les valeurs ordinaires des sols agricoles français (programme ASPITET) ;
- **plomb**, dans 1 échantillon sur 4 (94,5 mg/kg), à des concentrations supérieures aux critères FNADE d'admission en ISDI.
- **zinc**, 3 échantillons sur 4 (105-367 mg/kg) dépassent les valeurs ordinaires des sols agricoles français (programme ASPITET).

Les concentrations en chrome et nickel sont dans les ordres de grandeur de concentrations retrouvées dans les sols agricoles français (programme ASPITET).

8.4.2.1.2 Hydrocarbures C10-C40

Des hydrocarbures totaux C10-C40 ont été retrouvés dans tous les échantillons (25,3-377 mg/kg) dont les concentrations restent inférieures aux critères réglementaires d'admission en ISDI.

Au point de prélèvement T1, les concentrations les plus fortes ont été retrouvées vers la surface, entre 0 et 0,30 m de profondeur. Les coupes pétrolières les plus représentées sont les plus lourdes (C22/C40).

8.4.2.1.3 HAP

Des traces ou de faibles concentrations en HAP ont été observées dans tous les échantillons, dont la somme des HAP est comprise entre 0,37 et 8,9 mg/kg. Ces valeurs restent inférieures à la valeur limite réglementaire d'admission des terres en ISDI (50 mg/kg).

8.4.2.1.4 Hydrocarbures C5-C10, COHV et BTEX

Les concentrations en hydrocarbures C5-C10, COHV et BTEX sont toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

8.4.2.1.5 Synthèse des résultats

Sur matière brute, les analyses ont mis en évidence :

- des **anomalies** en **éléments traces métalliques** (As, Cd, Cu, Zn, Pb, Hg) dépassant les valeurs ordinaires des sols agricoles français (programme ASPITET) et pour certains les critères d'admission FNADE d'admission en ISDI ;
- des **impacts** faibles à modérés en **hydrocarbures C10-C40** (25,3 et 377 mg/kg) dans tous les échantillons, dont les concentrations sont inférieures à la valeur limite réglementaire d'admission en ISDI ;
- la **présence de HAP** dans tous les échantillons sous forme de traces ou de faibles concentrations (somme 16 HAP : 0,37-8,9 mg/kg restant inférieures à la valeur limite réglementaire d'admission en ISDI ;
- des concentrations en hydrocarbures C5-C10, COHV et BTEX inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

	Paramètres	Unités	Incertitude LQ	LQ	Arrêté du 11 janvier 2007 Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine	NQE-MA	NQE-CMA Eaux de surface intérieures	Fossé friche E	Fossé village E	Blanc
	pH							7,8	6,8	7,5
	Conductivité à 25°C	µS/cm						911	279	30
ETM	Arsenic (As)	mg/l	45%	0,005	0,01			**0,066**	**0,018**	<0,005
	Cadmium (Cd)	mg/l	20%	0,005	0,005			<0,005	<0,005	<0,005
	Chrome (Cr)	mg/l	20%	0,005	0,05			<0,005	<0,005	<0,005
	Cuivre (Cu)	mg/l	30%	0,01	2			<0,01	<0,01	<0,01
	Nickel (Ni)	mg/l	15%	0,005	0,02	0,004	0,034	<0,005	<0,005	<0,005
	Plomb (Pb)	mg/l	20%	0,005	0,01	0,0012	0,014	<0,005	<0,005	<0,005
	Zinc (Zn)	mg/l	25%	0,02				<0,02	0,03	<0,02
	Mercure (Hg)	µg/l	30%	0,2	0,001		0,00007	<0,2	<0,2	<0,2
Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	C5 - C8 inclus	µg/l						<30	<30	<30
	> C8 - C10 inclus	µg/l		30				<30	<30	<30
	Somme C5 - C10	µg/l						<30	<30	<30
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	20%	0,03				<0,03	<0,03	<0,03
	HCT (nC10 - nC16)	mg/l		0,008				<0,008	<0,008	<0,008
	HCT (>nC16 - nC22)	mg/l		0,008				<0,008	<0,008	<0,008
	HCT (>nC22 - nC30)	mg/l		0,008				<0,008	<0,008	<0,008
	HCT (>nC30 - nC40)	mg/l		0,008				<0,008	<0,008	<0,008
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Naphtalène	µg/l	36%	0,01		2	130	0,02	<0,01	<0,01
	Acénaphthylène	µg/l	33%	0,01				<0,01	<0,01	<0,01
	Acénaphtène	µg/l	38%	0,01				<0,01	<0,01	<0,01
	Fluorène	µg/l	41%	0,01				<0,01	<0,01	<0,01
	Anthracène	µg/l	44%	0,01		0,1	0,1	<0,01	<0,01	<0,01
	Fluoranthène	µg/l	42%	0,01		0,0063	0,12	<0,01	0,02	<0,01
	Pyrène	µg/l	41%	0,01				<0,01	<0,01	<0,01
	Benzo-(a)-anthracène	µg/l	33%	0,01				<0,01	<0,01	<0,01
	Chrysène	µg/l	33%	0,01				<0,01	<0,01	<0,01
	Benzo(b)fluoranthène*	µg/l	34%	0,01			1,70E-02	<0,01	<0,01	<0,01
	Benzo(k)fluoranthène*	µg/l	28%	0,01			0,017	<0,01	<0,01	<0,01
	Benzo(a)pyrène	µg/l	50%	0,0075	0,01	1,70E-04	0,27	<0,0075	<0,0075	<0,0075
	Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	34%	0,01				<0,01	<0,01	<0,01
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène*	µg/l	33%	0,01				<0,01	<0,01	<0,01
	Phénanthrène	µg/l	36%	0,01				<0,01	<0,01	<0,01
	Benzo(ghi)Pérylène*	µg/l	33%	0,01				<0,01	<0,01	<0,01
	Somme des 16 HAP	µg/l						0,045	0,045	0,025
	Somme des 4 HAP*	µg/l			0,1			<0,04	<0,04	<0,04

Code couleur :

grisé : valeurs inférieures à LQ

gras valeurs supérieures aux critères de qualité

	Paramètres	Unités	Incertitude LQ	LQ	Arrêté du 11 janvier 2007 Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine	NQE-MA	NQE-CMA Eaux de surface intérieures	Fossé friche E	Fossé village E	Blanc
COHV	Dichlorométhane	µg/l	36%	5		20		<5	<5	<5
	Chloroforme	µg/l	43%	2		2,5		<2	<2	<2
	Tetrachlorométhane	µg/l	36%	1	12			<1	<1	<1
	Trichloroéthylène	µg/l	33%	1	10	10		<1	<1	<1
	Tetrachloroéthylène	µg/l	34%	1		10		<1	<1	<1
	1,1-Dichloroéthane	µg/l	63%	2				<2	<2	<2
	1,2-Dichloroéthane	µg/l	55%	1	3	10		<1	<1	<1
	1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	30%	2				<2	<2	<2
	1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	40%	5				<5	<5	<5
	cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	40%	2				<2	<2	<2
	Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	40%	2				<2	<2	<2
	Chlorure de vinyle	µg/l	42%	0,5	0,5			<0,5	<0,5	<0,5
	1,1-Dichloroéthylène	µg/l	50%	2				<2	<2	<2
	Bromochlorométhane	µg/l	30%	5				<5	<5	<5
	Dibromométhane	µg/l	40%	5				<5	<5	<5
	Bromodichlorométhane	µg/l	35%	5				<5	<5	<5
	Dibromochlorométhane	µg/l	40%	2				<2	<2	<2
	1,2-Dibromoéthane	µg/l	45%	1				<1	<1	<1
	Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	60%	5				<5	<5	<5
	Somme des 19 COHV	µg/l						13,3	13,3	13,3
BTEX	Benzène	µg/l	40%	0,5	1	10	50	<0,5	<0,5	<0,5
	Toluène	µg/l	30%	1				<1	<1	<1
	Ethylbenzène	µg/l	55%	1				<1	<1	<1
	o-Xylène	µg/l	50%	1				<1	<1	<1
	Xylène (méta-, para-)	µg/l	50%	1				<1	<1	<1

Code couleur :

grisé : valeurs inférieures à LQ

gras valeurs supérieures aux critères de qualité

Tableau 16 : Résultats des analyses d'eau superficielle

	Paramètres	Unités	Incertitude LQ	LQ	Teneurs ordinaires sols agricoles	Limite déchets inertes	Limite déchets non dangereux	T1 0-0,30m	T1 1m	Fossé friche S	Fossé village S
	Matière sèche	% P.B.	5%	0,1				63,7	69,6	24	27,8
	Refus pondéral à 2 mm	% P.B.		1				33,5	49,1	47,7	18
ETM	Arsenic	mg/kg	40%	1	1-25	10	37	**26,7**	**27,8**	**34**	9,51
	Cadmium	mg/kg	40%	0,4	0,05-0,45	2	10	**0,79**	**0,46**	**0,97**	**0,94**
	Chrome	mg/kg	45%	5	10-90	65	130	29,1	34,5	25,9	32,1
	Cuivre	mg/kg	50%	5	2-20	400	1800	**39,4**	14,4	14,8	**39,6**
	Nickel	mg/kg	50%	1	2-60	70	140	20,4	20	17	19,6
	Plomb	mg/kg	30%	5	9-50	85	400	49,8	26,3	20,7	**94,5**
	Zinc	mg/kg	25%	5	10-100	400	1600	**367**	85,1	**105**	**204**
	Mercure	mg/kg	20%	0,1	0,02-0,1	1	7	**0,15**	<0,1	<0,1	**0,24**
Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	C5 - C8 inclus	mg/kg			LQ			<1,3	<1,2	<4,8	<4
	> C8 - C10 inclus	mg/kg		1	LQ			<1,3	<1,2	<4,8	<4
	Somme C5 - C10	mg/kg			-			<1,3	<1,2	<4,8	<4
Hydrocarbures totaux (C10-C40)	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg	24%	15	-	500	2000	**162**	**25,3**	**377**	**270**
	HCT (nC10 - nC16)	mg/kg			LQ			**3,37**	**0,45**	**9,96**	**15,3**
	HCT (>nC16 - nC22)	mg/kg			LQ			**27,3**	**3,53**	**33,1**	**18**
	HCT (>nC22 - nC30)	mg/kg			LQ			**85**	**13,1**	**152**	**109**
	HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg			LQ			**46,2**	**8,21**	**183**	**128**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Naphtalène	mg/kg	34%	0,002	LQ			**0,022**	**0,021**	**0,028**	**0,018**
	Acénaphthylène	mg/kg	32%	0,002	LQ			**0,054**	**0,0086**	**0,028**	**0,07**
	Acénaphtène	mg/kg	31%	0,002	LQ			**0,016**	**0,0094**	**0,12**	**0,0034**
	Fluorène	mg/kg	27%	0,002	LQ			**0,025**	**0,0072**	**0,019**	**0,014**
	Phénanthrène	mg/kg	39%	0,002	LQ			**0,14**	**0,037**	**0,099**	**0,63**
	Anthracène	mg/kg	34%	0,002	LQ			**0,053**	**0,012**	**0,041**	**0,022**
	Fluoranthène	mg/kg	41%	0,002	LQ			**0,55**	**0,052**	**0,24**	**1,9**
	Pyrène	mg/kg	36%	0,002	LQ			**0,39**	**0,048**	**0,19**	**1,2**
	Benzo-(a)-anthracène	mg/kg	34%	0,002	LQ			**0,25**	**0,035**	**0,11**	**0,58**
	Chrysène	mg/kg	36%	0,002	LQ			**0,23**	**0,025**	**0,11**	**0,48**
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	39%	0,002	LQ			**0,37**	**0,036**	**0,16**	**1,2**
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	41%	0,002	LQ			**0,13**	**0,019**	**0,078**	**0,22**
	Benzo(a)pyrène	mg/kg	46%	0,002	LQ			**0,25**	**0,027**	**0,17**	**0,92**
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	31%	0,002	LQ			**0,11**	**0,0071**	**0,029**	**0,3**
	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg	34%	0,002	LQ			**0,2**	**0,017**	**0,095**	**0,69**
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg	36%	0,002	LQ			**0,18**	**0,012**	**0,11**	**0,61**
	Somme des HAP	mg/kg			-	50	100	**3**	**0,37**	**1,6**	**8,9**

Origine des valeurs de références

Valeurs de bruit de fond

Valeurs "ordinaires" ASPITET (limite haute)

Valeurs limites "déchets"

Critères de l'arrêté du 12 décembre 2014

Critères de la décision CE du 19 décembre 2002

Valeurs Guides de la FNADE

Code couleur :

grisé : valeurs inférieures à LQ

gras valeurs supérieures aux limites (réglementaires ou non) des déchets inertes

gras valeurs supérieures aux limites des déchets non dangereux

gras valeurs supérieures aux valeurs de bruit de fond

	Paramètres	Unités	Incertitude LQ	LQ	Teneurs ordinaires sols agricoles	Limite déchets inertes	Limite déchets non dangereux	T1 0-0,30m	T1 1m	Fossé friche S	Fossé village S
COHV	Dichlorométhane	mg/kg	50%	0,3	LQ			<0,3	<0,3	<0,8	<0,67
	Chlorure de vinyle	mg/kg	50%	0,1	LQ			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg	35%	0,3	LQ			<0,3	<0,3	<0,32	<0,3
	Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	45%	0,3	LQ			<0,3	<0,3	<0,32	<0,3
	cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg	50%	0,3	LQ			<0,3	<0,3	<0,32	<0,3
	Chloroforme	mg/kg	50%	0,3	LQ			<0,3	<0,3	<0,32	<0,3
	Tetrachlorométhane	mg/kg	40%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	1,1-Dichloroéthane	mg/kg	40%	0,3	LQ			<0,3	<0,3	<0,32	<0,3
	1,2-Dichloroéthane	mg/kg	55%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg	40%	0,3	LQ			<0,3	<0,3	<0,32	<0,3
	1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg	55%	0,6	LQ			<0,6	<0,6	<0,8	<0,67
	Trichloroéthylène	mg/kg	45%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Tetrachloroéthylène	mg/kg	55%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Bromochlorométhane	mg/kg	50%	0,6	LQ			<0,6	<0,6	<0,8	<0,67
	Dibromométhane	mg/kg	55%	0,6	LQ			<0,6	<0,6	<0,8	<0,67
	1,2-Dibromoéthane	mg/kg	60%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg	55%	0,6	LQ			<0,6	<0,6	<0,8	<0,67
	Bromodichlorométhane	mg/kg	45%	0,6	LQ			<0,6	<0,6	<0,8	<0,67
	Dibromochlorométhane	mg/kg	45%	0,3	LQ			<0,3	<0,3	<0,32	<0,3
	Somme des COHV	mg/kg			-	2	10	-	-		
BTEX	Benzène	mg/kg	40%	0,1	LQ			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Toluène	mg/kg	45%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Ethylbenzène	mg/kg	45%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	o-Xylène	mg/kg	45%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	m+p-Xylène	mg/kg	45%	0,2	LQ			<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
	Somme des BTEX	mg/kg			-	6	30	0,3	0,3	0,3	0,3

Origine des valeurs de références

Valeurs de bruit de fond

Valeurs "ordinaires" ASPITET (limite haute)

Valeurs limites "déchets"

Critères de l'arrêté du 12 décembre 2014

Critères de la décision CE du 19 décembre 2002

Valeurs Guides de la FNADE

Code couleur :

grisé : valeurs inférieures à LQ

gras valeurs supérieures aux limites (réglementaires ou non) des déchets inertes

gras valeurs supérieures aux limites des déchets non dangereux

gras valeurs supérieures aux valeurs de bruit de fond

Tableau 17 : Résultats des analyses de sédiments

8.5 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS EN TERMES DE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

8.5.1 Sols

Des résidus de fonderie type laitier et mâchefer ont été retrouvés dans tous les sondages (sauf PM1 et PM10), en mélange avec d'autres matériaux ou en tant qu'horizon franc ; les profondeurs maximales pouvant atteindre 0,60-2,30 m. Ces dépôts ont eu lieu avant l'exploitation de la scierie.

Les teneurs en éléments en traces métalliques sont régulièrement un peu élevées, sans que cela constitue une anomalie franche par rapport aux teneurs des sols agricoles français (ASPITET).

L'arsenic est à considérer spécifiquement. Il est toujours présent en concentration un peu élevée, au point de constituer parfois des anomalies par rapport aux teneurs des sols agricoles français (ASPITET) (PM7, PM 6, PM9 et PM4), avec des concentrations pouvant être nettement supérieures aux critères FNADE d'admission en ISDI. Plusieurs hypothèses concernant sa présence sont envisageables :

- présence attribuable aux retombées des émissions atmosphériques de la fonderie adjacente au site
- présence due à son utilisation dans le traitement du bois en tant que conservateur (l'activité déclarée de la scierie n'inclut pourtant pas d'imprégnation du bois)
- origine naturelle (fond géochimique local).

Les cyanures totaux retrouvés dans PM2 proviennent d'un horizon contenant des laitiers de fonderie. Leur présence est probablement liée à l'activité de fonderie.

Au droit du sondage PM4, impacté par les hydrocarbures, les coupes pétrolières C8-C10 et C10-C16 sont les plus représentées, correspondant à un mélange d'essence et de kérosène principalement utilisé comme carburant des moteurs diesel et comme combustible pour chauffage domestique (fioul léger). Ce sondage se situe derrière l'ancien garage, à quelques mètres du ruisseau la Baume. Des déversements d'hydrocarbures ont dû avoir lieu de façon répétée en ce point ou une cuve fuyarde non connue est présente.
Toujours au droit du sondage PM4, les quelques hydrocarbures C5-C40 sont associés à d'autres polluants organiques, à savoir HAP et BTEX.
L'impact a été retrouvé jusqu'en fin de sondage, à 2,80 m de profondeur, soit 205 m NGF environ (TN du sondage à environ 207,8 m NGF). Les niveaux piézométriques relevés le 14/06/2019 sur le site avoisinent 206 m NGF. Ceci signifie que la nappe, fluctuant saisonnièrement avec le niveau de la Saône, peut être en contact avec cet horizon impacté. Une contamination par hydrocarbures de la nappe et/ou de la Saône est donc à suspecter.
D'un point de vue du comportement des hydrocarbures dans les milieux, les hydrocarbures ont une densité inférieure à celle de l'eau et sont insolubles. Ils s'infiltrent généralement dans les sols et forment une couche flottante à la surface de la nappe.
Les extensions verticales et latérales de la zone impactée ne sont, à ce jour, pas connues.

Dans les sondages PM1 à PM3 et PM7, les coupes pétrolières les plus lourdes (C22-C40) sont majoritairement représentées, correspondant à des huiles. Quelques volatils (C8-C10), proches de la limite de quantification sont retrouvés.
Au droit de PM1, l'échantillon prélevé dans les alluvions au-delà de 3 m de profondeur (sable à marbrures argileuses compactes) sont impactées par les hydrocarbures alors que l'échantillon de surface dans les remblais ne l'est pas (sable limoneux à débris divers).
Dans PM3, les remblais de surface présentent un impact en hydrocarbures tandis que les remblais sous-jacents ne sont pas impactés. Aucune migration vers la profondeur n'est constatée en ce point.

8.5.2 Eaux souterraines

Lors des précédents diagnostics de pollution (2013), aucun impact en BTEX et hydrocarbures dans la nappe n'avait été identifié à proximité des zones impactées par les hydrocarbures sur la parcelle ouest (pas de recherche d'autres paramètres).

Un réel impact en trichloroéthylène a été mis en évidence dans le piézomètre PZH1, dépassant les critères de qualité (eau destinée à la consommation humaine). L'ouvrage est implanté sur la parcelle ouest, la plus éloignée de l'ancienne fonderie. À ce jour, l'origine et la source de ce polluant dans l'eau souterraine ne sont pas identifiables, sachant que l'activité de scierie ayant eu lieu sur le site n'étant pas censée utiliser de trichloroéthylène.
L'extension de cette pollution en trichloroéthylène dans l'eau souterraine n'est, à ce jour, pas connue.

Les traces d'hydrocarbures et de naphtalène retrouvées peuvent être en lien avec l'activité de scierie (déversements, fuites d'hydrocarbures, circulation d'engins motorisés, etc.).

Bien que les essais de lixiviation aient mis en évidence une faible mobilité de l'arsenic dans les conditions de laboratoire, l'arsenic présent dans les sols peut être plus mobile en conditions réels et migrer vers la nappe.

La forte conductivité des eaux souterraines détectée dans les deux échantillons démontrent que l'eau souterraine n'est pas d'une qualité irréprochable. L'origine de cette conductivité élevée n'est pas vraiment connue à ce stade.

Le sens d'écoulement de la nappe est à ce jour difficilement appréhendable (faible nombre d'ouvrages et séparation de la parcelle en 2 par le ruisseau la Baume). Les fonctionnements des échanges nappe-Saône-fossés-ruisseau la Baume ne peuvent pas être définis à ce stade.

8.5.3 Eaux superficielles et sédiments

Pour les échantillons prélevés dans les fossés, les impacts en hydrocarbures observés dans les sédiments ne sont pas retrouvés dans l'eau superficielle. Les coupes pétrolières les plus représentées (C22-C30) correspondent à des huiles. Leur origine n'est pas connue. Concernant les HAP, seules des traces en naphtalène ou fluoranthène sont retrouvées dans l'eau superficielle alors que l'ensemble des 16 HAP a été observé sous forme de traces ou concentrations faibles dans les sédiments. L'arsenic est représenté à la fois dans les sédiments et l'eau superficielle. Du zinc a également été retrouvé dans l'eau du fossé côté village. Les autres ETM (Cd, Cu, Pb et Hg) sont uniquement présents dans les sédiments.
Le fossé village est plus impacté en ETM et HAP tandis que le fossé friche présente des concentrations en hydrocarbures plus élevées.

La conductivité dans les eaux du fossé Friches est élevée, autour de 900µS/cm. Celle-ci est par contre assez faible dans les eaux du fossé village. Les deux fossés n'ont pas le même fonctionnement hydrochimique.

Les sédiments prélevés dans le ruisseau la Baume (T1) ont le même profil que ceux des fossés : anomalies en ETM, impacts en hydrocarbures et HAP. La qualité de l'eau du ruisseau la Baume n'a pas été analysée. Il faut préciser que de nombreux poissons sont observables dans le ruisseau la Baume.

Les fossés et le ruisseau la Baume étant en lien avec la Saône, il est possible que les sédiments soient entraînés ver la Saône lors d'épisodes de crue ou fortes pluies. Une contamination épisodique de la Saône *via* le charriage des sédiments est possible.
À noter que le ruisseau la Baume est utilisé pour le loisir (pêche et navigation). Il existe potentiellement un risque pour l'Homme en cas de consommation des poissons puisque les polluants peuvent s'accumuler dans la chair de ces animaux.

À titre comparatif, les ETM retrouvés dans les sédiments sont du même ordre de grandeur que dans les sols (sauf le zinc qui est plus élevé dans T1 et le fossé village). Les HAP n'ont pas été quantifiés dans les sols alors que des

traces ou des concentrations faibles ont été identifiées dans les sédiments. Les concentrations en hydrocarbures sont largement plus élevées dans les sédiments prélevés en surface que dans les sols, hors impact au droit du sondage PM4 (respectivement 18-47,5 mg/kg et 162-377 mg/kg).
L'origine de la contamination retrouvée dans les sédiments est potentiellement différente de celle ayant affecté les sols, avec une possible origine multi-factorielle.

Il est important de rappeler que les écoulements superficiels (fossés, ruisseaux, rivières) sont le réceptacle des particules et matériaux fins emportés par l'érosion lors des épisodes pluvieux sur les bassins versants qui y sont liés. Les sédiments et vases de fond de ces écoulements superficiels ont tendance à stocker durablement ces matériaux et surtout les polluants qu'ils peuvent renfermer. Certains relargages sont ensuite possibles à la faveur d'épisodes à fort débit (effet chasse d'eau de crues…).

8.6 INTERPRÉTATION EN TERMES DE GESTION DES TERRES

En cas d'évacuation des potentiels déblais dans le cadre du projet d'aménagement, la filière d'évacuation devra être choisie en fonction du paramètre déclassant le plus défavorable :

- Facteur déclassant arsenic :

Pour l'ensemble des matériaux, l'arsenic dépasse les critères FNADE d'admission en ISDI ou ISDND. Ces critères sont généralement observés dans la plupart des installations de stockage de déchets mais n'ont pas de portée réglementaire. En respectant les critères FNADE, les terres du site ne sont pas considérées comme des déchets inertes et devraient être évacuées en ISDND ou équivalent. Cependant, certaines filières de traitement peuvent posséder des critères d'admission des terres différents de ceux énoncés précédemment, qui sont imposés par leurs arrêtés préfectoraux. C'est pourquoi, il sera nécessaire de consulter les gestionnaires de site (ISDI) afin de voir si leur seuil d'admission pour l'arsenic est plus haut que celui des critères FNADE. L'exploitant de la filière reste le dernier décisionnaire en ce qui concerne l'admission des terres dans son installation.

- Facteur déclassant plomb :

Au droit PM1, compte tenu des teneurs en plomb observées, la filière pressentie en cas d'évacuation serait le stockage en ISDND ou équivalent. Toutefois, vérifier auprès des gestionnaires de site (ISDI) si leur seuil d'admission pour le plomb est plus haut que celui des critères FNADE.

- Facteur déclassant hydrocarbures :

Au droit du sondage PM4, en cas d'évacuation des matériaux, les filières pressenties à ce stade sont le stockage en ISDND ou équivalent (en surface) et ISDD ou équivalent (au-delà d'1m de profondeur). Attention toutefois à ce que les fortes odeurs ne posent pas de problèmes d'acceptation dans les installations de stockage de déchets, quelle que soit leur classe. Des filières de traitement spécialisées peuvent s'imposer pour ce type de matériaux à forte odeur, avant mise en stockage et/ou réutilisation.

8.7 CONCLUSIONS QUANT AU NIVEAU DE POLLUTION DU SITE

Les éléments suivants sont à retenir :

- remblaiement généralisé du site sur 0,80 m minimum à plus de 2,30 m avec présence de résidus de fonderie (laitier et mâchefer)
- remblaiement de certaines zones du site avec du bois (proche des anciens bureaux et le long des berges de la Saône)
- contamination diffuse en ETM et/ou hydrocarbures (avec quelques volatils) dans la plupart des remblais du site
- présence d'arsenic dans les sols à des teneurs supérieures aux critères FNADE d'admission en ISDI, y compris dans les alluvions
- présence de cyanures totaux dans le sondage PM2 à des concentrations dépassant les concentrations ubiquitaires dans les sols issus de sites non pollués

- présence d'hydrocarbures en concentrations faibles dans les alluvions, au-delà de 3 m, dans le sondage PM1
- impact fort en hydrocarbures au droit du sondage PM4, à la fois dans la zone saturée et la zone non saturée (extensions latérale et verticale non connues)
- impacts en hydrocarbures identifiées lors des précédents diagnostics sur la parcelle ouest à proximité des anciennes cuves à carburant et station de distribution de carburant (estimation de plus de 500 m^3 de terres impactées)
- impact en trichloroéthylène dans la nappe au droit du piézomètre PZH1 à des concentrations supérieures aux critères de qualité (eau destinée à la consommation humaine)
- quelques traces de HAP ou hydrocarbures dans la nappe
- nappe alluviale peu profonde (206 m NGF, soit 1,37-1,54 m de profondeur sur la parcelle ouest / 2,35 m sur la parcelle est, dont le TN est situé 1 m plus haut) en relation avec la Saône
- les sédiments des fossés et du ruisseau la Baume renferment des hydrocarbures, quelques HAP et ETM
- polluants potentiellement mobiles pouvant atteindre la nappe (hydrocarbures, ETM) et donc la Saône => contamination possible de la nappe et/ou de la Saône.
- en cas d'évacuation des terres dans le cadre du projet, se renseigner si celles-ci peuvent être acceptées en ISDI malgré leurs teneurs en arsenic et/ou plomb supérieures aux critères FNADE ; les critères d'admission pouvant varier d'une installation à une autre ;
- en cas d'évacuation des terres au droit du sondage PM4, celles-ci seront acheminées vers une ISDND ou équivalent (matériaux en surface) ou ISDD ou équivalent (matériaux au-delà d'1m) en raison de la présence d'hydrocarbures. Se renseigner sur la nécessité d'une prise en charge dans une filière de traitement spécialisée (problématique de fortes odeurs pouvant rendre impossible une simple évacuation en installation de stockage, quelle que soit sa classe).

Ces investigations ont mis en évidence la présence de <u>trois nouvelles sources de pollution</u> :

- **sols impactés par les hydrocarbures derrière l'ancien garage (extension non connue)**
- **nappe impactée par le trichloroéthylène (origine de la source de pollution non identifiée à ce stade et extension non connue)**
- **sédiments des fossés et du ruisseau la Baume renfermant des hydrocarbures, quelques HAP et ETM.**

Ces sources s'ajoutent à la source majeure de pollution identifiée lors des précédents diagnostics : sols impactés par les hydrocarbures à proximité des cuves à carburant et de la station de distribution de carburant, sur la parcelle ouest.

La synthèse cartographique des anomalies est présentée à l'**annexe 7**.

9 SCHÉMA CONCEPTUEL

Le schéma conceptuel correspond à un bilan factuel de l'état des milieux et du site d'étude. Il se base sur les conclusions des études historiques, documentaires et de vulnérabilité, tient compte des études précédentes et de la présente étude. Il a pour objectif de visualiser les cibles, transferts et sources de pollution et ainsi, d'appréhender les modes d'exposition en fonction des milieux et des usages. Il constitue un outil graphique d'aide à la compréhension et à la décision. Avec les nouvelles connaissances issues des investigations, le schéma conceptuel établi à l'issue de l'étude historique est caduque. Le schéma conceptuel ci-dessous modifie et remplace le schéma précédent. Il est susceptible d'être encore modifié au cours du temps, en fonction des résultats des éventuelles futures investigations, l'aménagement du site envisagé et des usages projetés.

Le schéma conceptuel a été établi selon l'aménagement actuel du site, soit, une friche, en partie clôturée avec présence occasionnelle d'Hommes.

Quatre sources de pollution (S1 à S4) ont été identifiées :

Source	Cibles	Voies de transfert	Voies d'exposition
S1 Remblais contenant quelques hydrocarbures et ETM	Homme	-Volatilisation	-Inhalation de substances volatiles ?
		-Contact direct	-Ingestion sols -Contact cutané
		-Envol poussières	-Inhalation poussières -Contact cutané
	Nappe	-Infiltration/percolation : transfert limité pour cette source de pollution -> faibles anomalies en hydrocarbures et ETM, potentiel lixiviable limité (en conditions laboratoire)	Non concerné
	Rivières, fossés et canaux	-Ruissellement -Érosion inondation	Non concerné

Source	Cibles	Voies de transfert	Voies d'exposition
S2 Nappe impactée par le trichloroéthylène	Homme	-Volatilisation : potentielle	-Inhalation de substances volatiles : potentielle
		-Contact direct : néant (pas d'utilisation de la nappe sur site)	-Ingestion sols : néant -Contact cutané : néant
	Sols	-Échange nappe-sol	Non concerné
	Rivières, fossés et canaux	-Transfert *via* la nappe	Non concerné

Source	Cibles	Voies de transfert	Voies d'exposition
S3 Sols impactés par hydrocarbures (**<u>en 2 points</u>** : - sur parcelle ouest – cuves à carburant et station distribution - sur parcelle est – ancien garage)	Homme	-Volatilisation	-Inhalation de substances volatiles
		-Contact direct	-Ingestion sols -Contact cutané
		-Envol poussières	-Inhalation poussières -Contact cutané
	Nappe	-Infiltration/percolation -Échange sol-nappe	Non concerné
	Rivières, fossés et canaux	-Ruissellement -Érosion inondation -Transfert *via* la nappe	Non concerné

Source	Cibles	Voies de transfert	Voies d'exposition
S4 Sédiments des fossés et du ruisseau la Baume impactés par les hydrocarbures, quelques HAP et ETM	Homme	-Volatilisation	-Inhalation de substances volatiles ?
		-Contact direct	-Ingestion sols -Contact cutané
		-Envol poussières : seulement à l'étiage	-Inhalation poussières -Contact cutané
		-Chaîne alimentaire	-Ingestion poissons
	Nappe	-Infiltration/percolation -Échange sédiment-nappe	Non concerné

Tableau 18 : Schéma conceptuel dans l'état actuel

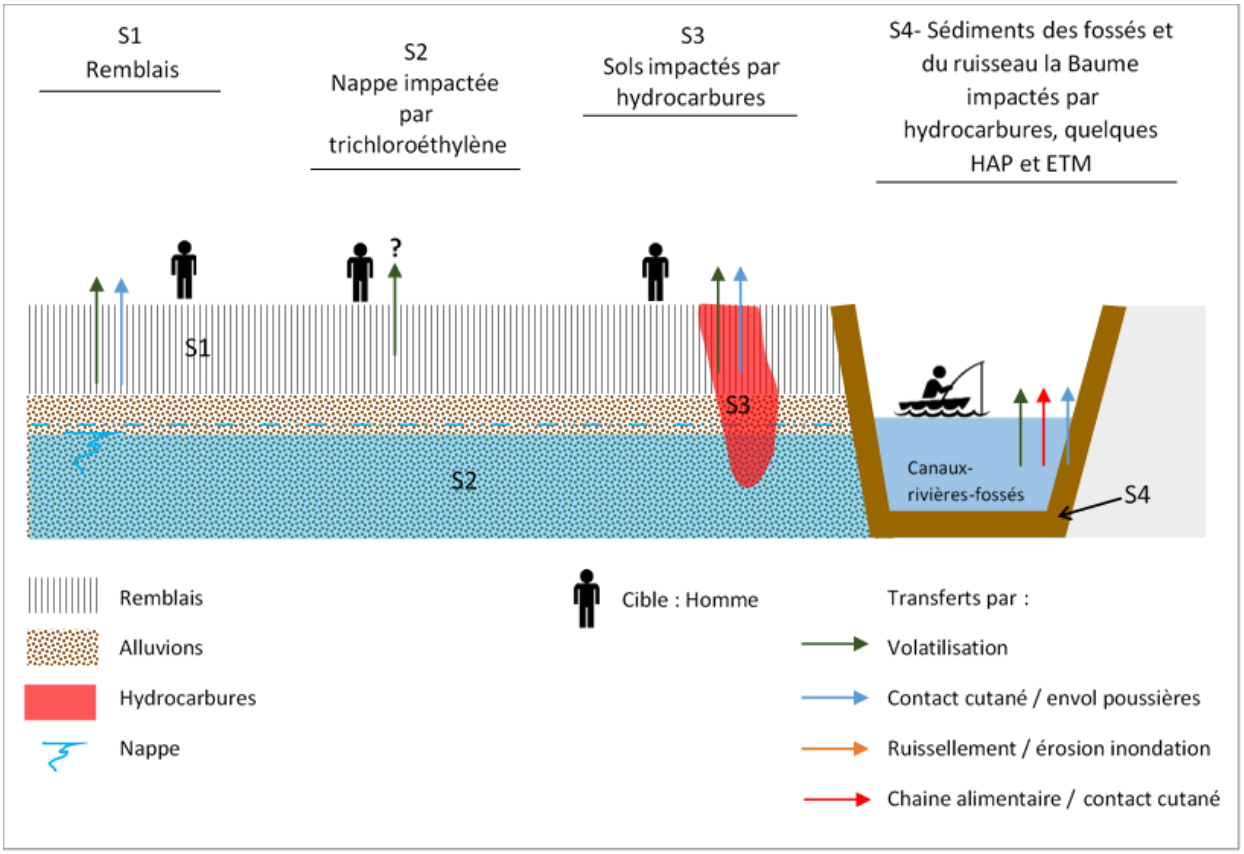


Figure 4: Schéma conceptuel dans l'état actuel – Homme

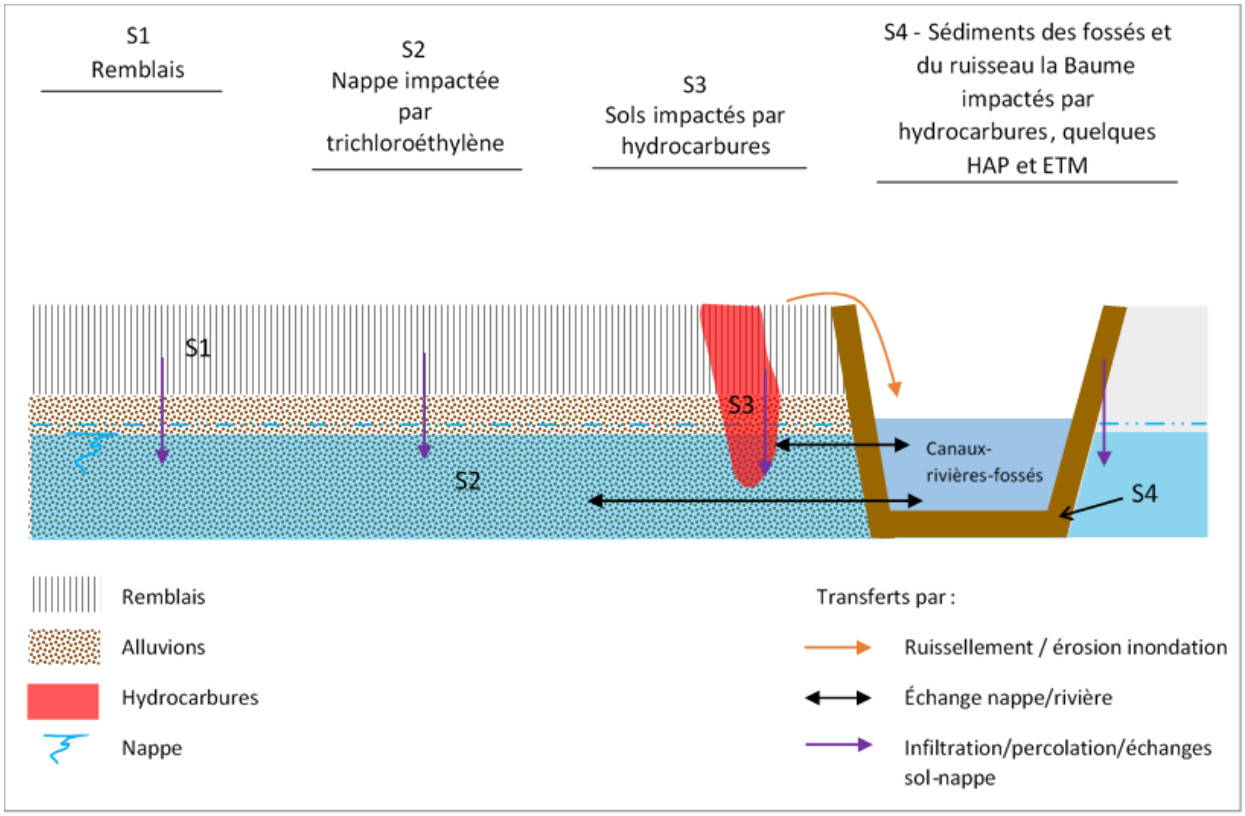


Figure 5: Schéma conceptuel dans l'état actuel – Cycle de l'eau (nappe, rivières, fossés)

10 SYNTHÈSE ET CONCLUSIONS

10.1 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE ET RÉSUMÉ TECHNIQUE

Le site, objet de cette étude, est localisé rue Saint-Albin, à Scey-sur-Saône, en bord de Saône, sur les parcelles cadastrales n°59 section AM et n°235 section AI, occupant une surface totale de 91 236 m². Le site correspond à la friche industrielle Devaux sur laquelle une activité de scierie, sans imprégnation du bois, s'est déroulée entre 1952 et 2012 (site BASIAS). Le site est actuellement en friche. Seule une partie de la partie ouest est occupée par une école de cirque. Un autre site BASIAS jouxte le site au Nord en activité depuis le 17e siècle (usine métallurgique, puis fonderie, puis chantier de récupération de métaux).

La Communauté de Communes des Combes envisage une réhabilitation de ce site, impliquant un changement d'usage (résidentiel, loisirs et renaturation). En 2013, un diagnostic de pollution a été réalisé dans le cadre de la cessation d'activité. Des études historique, documentaire et mémorielle et de vulnérabilité ont été réalisées début 2019. Ces études ont mis en évidence la présence d'une nappe alluviale peu profonde (niveau stabilisé vers 1,6-1,7 m / arrivées d'eau entre 2-3 m) au droit du site, qui est très probablement en relation avec les rivières la Saône et la Baume et les fossés. La nappe, les rivières et les fossés sont considérés comme vulnérables à une éventuelle pollution issue de la surface. Le site est en majeure partie inondable et est localisé en bordure de zones naturelles sensibles à faune et flore protégées.
Dans les sols, il a été mis en évidence la présence d'impacts en hydrocarbures en 3 points :

- à proximité de la cuve à carburant enterrée
- à proximité des cuves à carburant aériennes, de la station de distribution de carburant et du réseau d'alimentation de la chaufferie
- au droit de la zone de stockage de fûts d'huiles vers l'ancien garage.

Le volume de terres impactées a été estimé à plus de 500 m³. Le site n'a pas fait l'objet de travaux de dépollution à ce jour.

Aucun impact en HCT et BTEX (seuls paramètres analysés) n'a été identifié dans l'eau souterraine prélevée dans deux piézomètres à proximité de ces sources de pollution.

La présente mission concerne la réalisation d'investigations complémentaires sur les sols, les eaux souterraines et superficielles et les sédiments. La délimitation plus précise de l'extension de la zone impactée par les hydrocarbures identifiée précédemment ne fait pas partie de cette mission. Les objectifs de cette mission sont :

- la caractérisation des remblais
- la vérification de la présence ou non de pollution par sondages au droit de certaines zones non investiguées ayant accueilli des activités potentiellement polluantes
- l'évaluation de la qualité générale de la nappe
- l'évaluation de la qualité des eaux superficielles et des sédiments dans les fossés et le ruisseau la Baume, situés en aval de la fonderie.

Dix sondages au tractopelle ont été conduits jusqu'à une profondeur maximale de 2,20-3,90 m. Treize échantillons de sol ont été prélevés pour analyse en laboratoire.
Deux piézomètres ont été implantés (un sur chaque parcelle) jusqu'à 6 m de profondeur. Un échantillon d'eau souterraine a été prélevé dans chaque ouvrage pour analyse en laboratoire.
Deux échantillons d'eau superficielle et de sédiments ont été prélevés pour analyse en laboratoire dans les fossés périphériques du site, au Nord (un échantillon de chaque matrice dans chaque fossé).
Deux échantillons de sédiments ont été prélevés dans le ruisseau la Baume en un point, pour analyse en laboratoire.

Les investigations ont mis en évidence la présence généralisée de remblais sur 0,80 m minimum à plus de 2,30 m avec présence de résidus de fonderie (laitier et mâchefer) et la présence de zones remblayées avec du bois (proche des anciens bureaux et le long des berges de la Saône)

Quatre sources de pollution ont été identifiées dans le cadre de cette étude :

- remblais contenant quelques hydrocarbures et ETM (notamment arsenic, plomb) et en un point des cyanures
- sols impactés par les hydrocarbures derrière l'ancien garage (extension non connue)
- nappe impactée par le trichloroéthylène (origine de la source de pollution non identifiée à ce stade)
- sédiments des fossés et du ruisseau la Baume renfermant des hydrocarbures, quelques HAP et ETM.

En cas d'évacuation des terres dans le cadre du projet, se renseigner si celles-ci peuvent être acceptées en ISDI malgré leurs teneurs en arsenic et/ou plomb supérieures aux critères FNADE ; les critères d'admission pouvant varier d'une installation à une autre.
En cas d'évacuation des terres au droit du sondage PM4 fortement impacté par les hydrocarbures, celles-ci seront acheminées vers une ISDND ou équivalent (matériaux en surface) ou ISDD ou équivalent (matériaux au-delà d'1m).

10.2 PRÉCONISATIONS ET SUITES À DONNER

Au vu des informations recueillies lors des études historique, documentaire et mémorielle et de vulnérabilité et des études environnementales précédentes, certaines préconisations peuvent s'avérer nécessaires selon les usages et la gestion des sols du site.

10.2.1 Mesures à mettre en place

Maintenir le site clôturé pour éviter l'accès au public (ancien site industriel avec des sols impactés par des hydrocarbures, une nappe impactée par le trichloroéthylène). Il est conseillé également d'interdire l'accès et la pâche dans le ruisseau la Baume au droit du site, ainsi que l'accès aux fossés dont les sédiments contiennent des polluants.

10.2.2 Dispositions relatives à la phase chantier

Dans le cas d'un chantier de construction, en particulier pour les phases de décapage et nivellement préalable et lors de l'aménagement des espaces verts, des précautions particulières devront être prises par le port des équipements de protection individuels (EPI) adaptés pour limiter le risque d'ingestion de poussières. L'envol des poussières devra être contrôlé par des mesures simples durant le chantier : recouvrement des zones non travaillées ou des stocks de terre, arrosage des sols en cas de vent violent ou de fortes chaleurs, notamment des accès chantier.

10.2.3 Études complémentaires

Concernant les impacts en hydrocarbures identifiés en quatre points sur le site (sur les 2 parcelles), il est recommandé de procéder à des sondages complémentaires afin de délimiter précisément les zones impactées, par maillage (horizontalement et verticalement) et d'estimer plus finement les volumes de terres à gérer. **Cette mission correspond à la mission A200 (Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols) selon la norme NF X31-620.**

La pollution par hydrocarbures détectée dans les sols se situant dans la zone saturée et la zone de battement de la nappe, il existe une possibilité importante de contamination de la nappe avec, dans un troisième temps, potentiellement, un transfert vers la Saône, la Baume et les canaux. En complément, une contamination de la nappe par le trichloroéthylène a été mise en évidence dans un piézomètre. Des investigations complémentaires sur les eaux souterraines sont recommandées. Elles consisteraient à la mise en place de piézomètres, en cordons autour des zones impactées par les hydrocarbures et en plusieurs points, à définir (dont à proximité de la fonderie), pour la recherche de la source de trichloroéthylène, destinés au prélèvement d'eau souterraine pour analyse en laboratoire. **Cette mission correspond à la mission A210 (Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines) selon la norme NF X31-620 selon la norme NF X31-620.**

Lorsque les sources de pollution « sol » et « nappe » seront délimitées, une campagne d'investigations sur les gaz du sol sera potentiellement à réaliser. Ces investigations consisteraient à poser des piézairs (trous de sondages équipés d'un tube PEHD crépiné) et à réaliser des prélèvements de gaz du sol par pompage dans les piézairs pour analyse en laboratoire. **Cette mission correspond à la mission A230 (Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol) selon la norme NF X31-620.**

Des investigations complémentaires sur l'eau et les poissons au droit du site, dans le ruisseau la Baume, devront être conduites afin d'étudier la problématique de restriction ou non sur la pêche des poissons du ruisseau la Baume.

10.2.4 Conservation de la mémoire

Ce document sera transmis au gestionnaire du site (notamment dans le cadre de la constitution du Dossier d'Intervention Ultérieur de l'Ouvrage) et devra être joint aux actes notariés en cas de cession du terrain.

11 LIMITES DE L'ÉTUDE

Le présent rapport a été établi en se basant sur les informations fournies à HEKLADONIA et les connaissances techniques, réglementaires et scientifiques en vigueur lors de l'étude.

Les sondages sont des reconnaissances de sol ponctuelles dont le rapport volume investigué/volume réel de l'ouvrage est infime. Ils ne peuvent donc offrir une vision continue de l'état du sous-sol. On considère cependant que leur implantation et leur densité sont représentatifs de l'état global du sous-sol sans que l'on puisse exclure des anomalies d'extension limitée qui auraient échappé aux mailles des investigations. L'inaccessibilité de certaines zones du site peut entraîner un manque d'observation non imputable à HEKLADONIA.

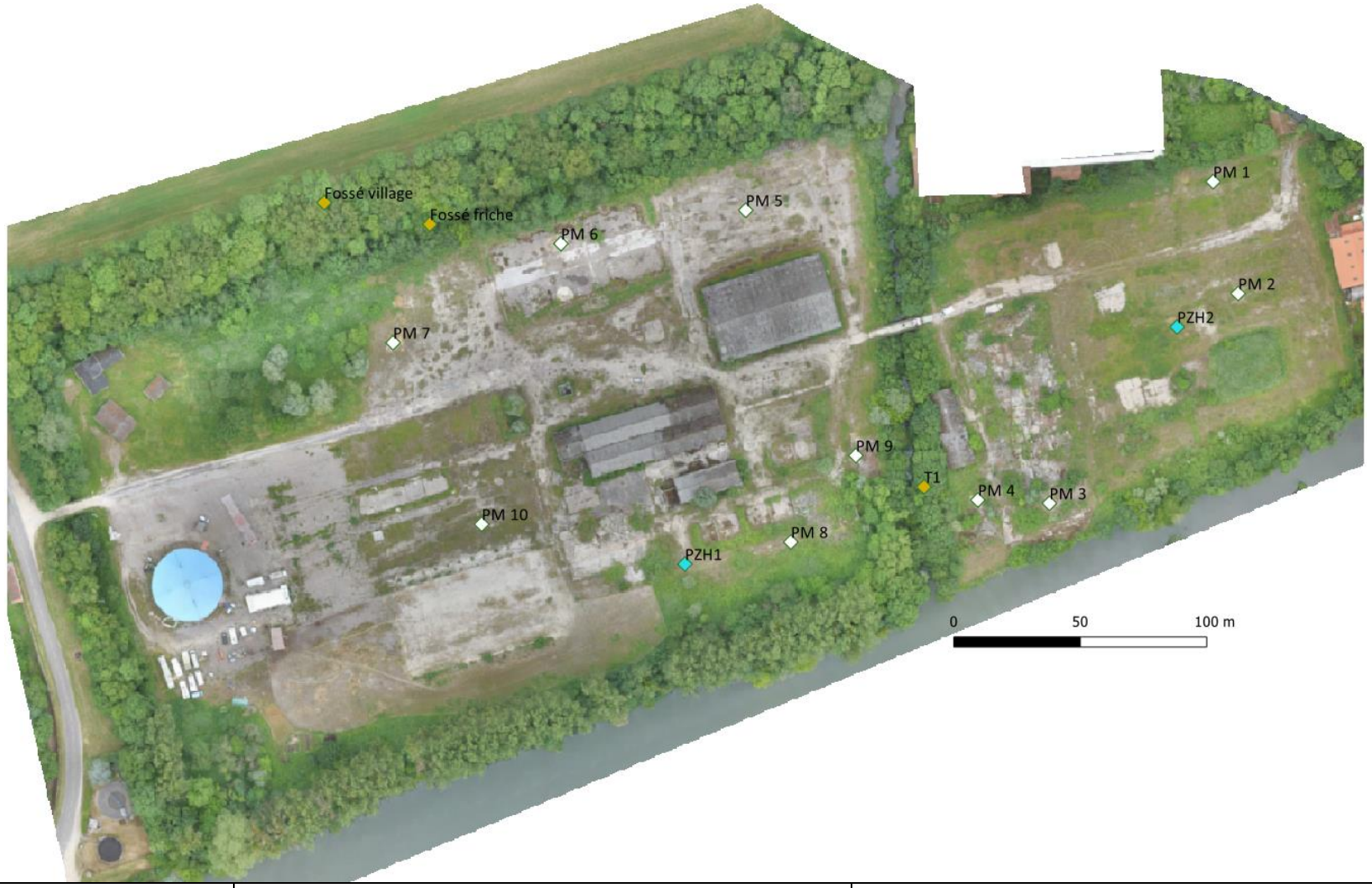
Les investigations rendent compte de la qualité des milieux à un moment donné, c'est-à-dire au moment des prélèvements. Des phénomènes et évènements postérieurs à la date des prélèvements peuvent modifier l'état des milieux (intervention humaine ou phénomène naturel) et rendre caduques certaines conclusions et recommandations.

Le choix des paramètres analysés est fonction des résultats des études historique et documentaire et des observations de terrain lors des investigations. Les polluants les plus courants ou les plus probables au vu de l'ancienne activité du site sont donc analysés en fonction de ces résultats sans que la totalité des polluants connus et pouvant présenter des risques environnementaux ou sanitaires, ne soit recherchée. Les résultats analytiques ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Plan d'implantation des sondages, des piézomètres et des points de prélèvement d'eau et de sédiments
ANNEXE 2 : Coupes des sondages
ANNEXE 3 : Photographies des sondages
ANNEXE 4 : Coupes des piézomètres
ANNEXE 5 : Fiches de prélèvement d'eau souterraine
ANNEXE 6 : Rapport d'analyses en laboratoire
ANNEXE 7 : Synthèse cartographique des anomalies

ANNEXE 1 : Plan d'implantation des sondages, des piézomètres et des points de prélèvement d'eau et de sédiments



N

HEKLADONIA

Friche industrielle Devaux, rue Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

Diagnostic de pollution

IMPLANTATION DES SONDAGES, DES PIÉZOMÈTRES ET DES POINTS DE PRÉLÈVEMENT DE SÉDIMENTS

Légende

- Sondages au tractopelle
- Piézomètres
- Points de prélèvement d'eau superficielle et/ou sédiment

ANNEXE 2 : Coupes des sondages

SONDAGE PM1

NOM PROJET Friche Devaux
CLIENT C3
ADRESSE SITE rue de Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

METHODE FORAGE Tractopelle
PROFONDEUR 3.90 m
DIAMETRE -

METEO Ensoleillé, nuageux 10-18°C

SYST. COORD. RGF93\Lambert 93, ESPG 2154
X 922907.698
Y 673331.799
Z 208.65

Profondeur (m)		Log	Description lithologique	Interprétation	Echantillons	PID	Eau	Observations
0.2	0.3		Limon noir à racines et mousses Blocs calcaires à débris de brique et à matrice sableuse gris-beige	Horizon végétal Remblais				
0.4	0.8		Sable limoneux noir contenant des débris de brique, os, cailloutis		PM1 0.30-0.80m			
0.8	3.1		Sable roux peu compact à marbrures blanc-gris argileuses compactes	Alluvions probables				
3.2	3.9		Argile sableuse gris-bleu ferme et compacte	Alluvions	PM1 3.10-3.90m			Odeur de vase
			Arrêt					

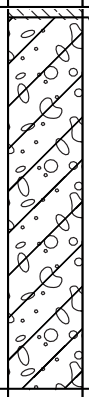
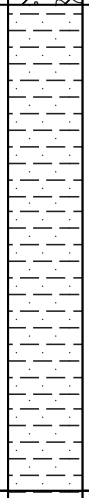
SONDAGE PM2

NOM PROJET Friche Devaux
CLIENT C3
ADRESSE SITE rue de Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

METHODE FORAGE Tractopelle
PROFONDEUR 2.50 m
DIAMETRE -

METEO Ensoleillé, nuageux 10-18°C

SYST. COORD. RGF\Lambert 93, EPSG 2154
X 922917.598
Y 6733287.654
Z 208.57

Profondeur (m)		Log	Description lithologique	Interprétation	Echantillons	PID	Eau	Observations
0.2 / 0.4 / 0.6 / 0.8 / 1	1.1		Limon brun-noir à racines Mélange de sable compact gris foncé contenant des laitiers et d'une matrice sablo-argileuse lâche à racines, débris de brique, cailloutis calcaires	Remblais	PM2 0-1m			
1.2 / 1.4 / 1.6 / 1.8 / 2 / 2.2 / 2.4	2.5		Sable roux peu compact à marbrures blanc-gris argileuses compactes	Alluvions probables				
2.6 / 2.8 / 3 / 3.2 / 3.4 / 3.6 / 3.8			Arrêt					

SONDAGE PM3

NOM PROJET Friche Devaux
CLIENT C3
ADRESSE SITE rue de Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

METHODE FORAGE Tractopelle
PROFONDEUR 2.50 m
DIAMETRE -

METEO Ensoleillé, nuageux 10-18C

SYST; COORD; RGF\Lambert 93, EPSG 2154
X 922843.041
Y 6733204.871
Z 207.42

Profondeur (m)		Log	Description lithologique	Interprétation	Echantillons	PID	Eau	Observations
0	0.1		Dalle béton	Remblais	PM3 0-0.60m			
0.2	0.4		Blocs calcaires et rares cailloux roulés siliceux contenus dans une matrice argilo-limoneuse brun-noir très lâche, peu compacte à laitiers et débris de brique et sables et graviers					
0.4	0.45							
	0.5		Argile brune à galets roulés siliceux et laitier					
0.6	0.6							
	0.95		Laitier à matrice sableuse noire					
0.8			Argile brune à briques					
			Sable argileux brun foncé à cailloux et blocs					
1	1.5		Maçonnerie de blocs calcaires	Mur probable de l'ancien château				
1.2								
1.4								
1.6	2.5		Déchets de démolition : blocs calcaires à matrice sablo-argileuse beige	Remblais (déchets de démolition)	PM3 1.50-2.50m			
1.8								
2								
2.2								Humide en fin de sondage
2.4								
2.6			Arrêt					
2.8								
3								
3.2								
3.4								
3.6								
3.8								

SONDAGE PM4

NOM PROJET Friche Devaux
CLIENT C3
ADRESSE SITE rue de Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

METHODE FORAGE Tractopelle
PROFONDEUR 2.50 m
DIAMETRE -

METEO Ensoleillé, nuageux 10-18°C

SYST. COORD. RGF\Lambert 93, EPSG 2154
X 922814.778
Y 6733206.176
Z 207.52

Profondeur (m)		Log	Description lithologique	Interprétation	Echantillons	PID	Eau	Observations
0	0.1		Limon brun à racines	Horizon végétal				
0.2	0.35		Concassé calcaire	Remblais				
0.4	0.8		Laitier, cailloux calcaires, verre dans une matrice sableuse noire	Remblais (résidus de fonderie)	PM4 0.35-0.80m			Forte odeur d'hydrocarbures
0.8	2.2		Sable argileux gris-noir irisé, huileux, ferme et peu compact	?	PM4 1-2.20m			Forte odeur d'hydrocarbures Hydrocarbures en phase liquide
2.2	2.8		Sables et graviers très lâches, peu compacts enrobés d'une phase huileuse noire	Alluvions probables gorgées d'hydrocarbures	PM4 2.20-2.80m			Très forte odeur d'hydrocarbures Hydrocarbures en phase liquide
2.8			Arrêt					

SONDAGE PM5

NOM PROJET Friche Devaux
CLIENT C3
ADRESSE SITE rue de Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

METHODE FORAGE Tractopelle
PROFONDEUR 3.50 m
DIAMETRE -

METEO Ensoleillé, nuageux 10-18°C

SYST. COORD. RGF93\Lambert 93, EPSG 2154
X
Y
Z

Profondeur (m)		Log	Description lithologique	Interprétation	Echantillons	PID	Eau	Observations
	0.15		Enrobé					
0.2	0.75		Blocs et sables calcaires à matrice argileuse rouille	Remblais (structure de chaussée)				
0.4								
0.6				Remblais (résidus de fonderie)				
0.8	0.8		Laitier noir				▽	
0.8	1.3		Argile bleu-gris à traces noires de bois en décomposition et à galets siliceux roulés et morceaux de bois	Alluvions	PM5 0.80-1.30m			Odeur de vase
1								
1.2								
1.4	3.3		Argile sableuse gris-bleu marmorisée à passées bleu turquoise					
1.6								
1.8								
2								
2.2								
2.4								
2.6								
2.8								
3								
3.2								
3.4	3.5		Sable gris lâche peu compact					
3.6			Arrêt					
3.8								

SONDAGE PM6

NOM PROJET Friche Devaux
CLIENT C3
ADRESSE SITE rue de Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

METHODE FORAGE Tractopelle
PROFONDEUR 3 m
DIAMETRE -

METEO Ensoleillé, nuageux 10-18°C

SYST. COORD. RGF93\Lambert 93, EPSG 2154
X 922650.043
Y 6733307.358
Z 208.15

Profondeur (m)		Log	Description lithologique	Interprétation	Echantillons	PID	Eau	Observations
0	0.03		Enrobé	Remblais				
0.2	0.95		Gros blocs calcaires, cailloux, graviers calcaires à matrice sableuse beige contenant quelques passées argileuses rouille					
0.4								
0.6								
0.8								
1	1.5		Résidus de fonderie métalliques à matrice argileuse marron-rouge et débris de brique	Remblais (résidus de fonderie)	PM6 0.95-1.50m			
1.2								
1.4							▽	
1.6	2.4		Argile brun-rouille à marmorisation et anciennes racines décomposées, très compacte, ferme, humide	Alluvions				
1.8								
2								
2.2								
2.4	3		Argile grise et bleue à marbrures rouille très compacte, ferme, humide					
2.6								
2.8								
3			Arrêt					
3.2								
3.4								
3.6								
3.8								

SONDAGE PM7

NOM PROJET Friche Devaux
CLIENT C3
ADRESSE SITE rue de Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

METHODE FORAGE Tractopelle
PROFONDEUR 2.60 m
DIAMETRE -

METEO Ensoleillé, nuageux 10-18°C

SYST. COORD. RGF93\Lambert 93, EPSG 2154
X 922583.747
Y 6733268.258
Z 208.04

Profondeur (m)		Log	Description lithologique	Interprétation	Echantillons	PID	Eau	Observations
0	0.04		Limon brun à racines et mousses	Horizon végétal				
0.2	0.6		Plaquettes et blocs calcaires (0-500 mm) à matrice sableuse beige	Remblais (structure de chaussée)				
0.4								
0.6	1		Débris de bois à matrice marron foncé de bois en décomposition + sac plastique	Remblais (déchets de scierie)				
0.8								
1	1.6		Mâchefer humide à matrice sableuse noire et gros blocs de laitiers	Remblais (résidus de fonderie)	PM7 1-1.60m			
1.2								
1.4								
1.6	2.6		Argile bleu-gris-vert à marmorisation dense rouille	Alluvions			▽	
1.8								
2								
2.2								
2.4								
2.6			Arrêt					
2.8								
3								
3.2								
3.4								
3.6								
3.8								

SONDAGE PM8

NOM PROJET Friche Devaux
CLIENT C3
ADRESSE SITE rue de Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

METHODE FORAGE Tractopelle
PROFONDEUR 3.30 m
DIAMETRE -

METEO Ensoleillé, nuageux 10-18°C

SYST. COORD. RGF93\Lambert 93, EPSG 2154
X 922740.874
Y 6733189.599
Z 207.53

Profondeur (m)		Log	Description lithologique	Interprétation	Echantillons	PID	Eau	Observations
0.2	0.03		Limon noir à racines et mousses	Horizon végétal				
	0.3		Sables et graviers calcaires 0/31.5 mm	Remblais (structure de chaussée)				
0.4	0.65		Brique à matrice sableuse brun-noir	Remblais				
0.6								
0.8	2.3		Argile marron à cailloux et cailloutis calcaires, nombreux mâchefers, débris de brique, galets roulés siliceux					
1					PM8 1-2.30m			
1.2								
1.4								
1.6								
1.8								
2								
2.2								
2.4	2.5		Argile rouille à marmorisation brun-rouille + poche localisée de fragments de verre	Alluvions partiellement remaniées				
2.6	3.3		Argile gris-bleu plastique très compacte	Alluvions				
2.8								
3								
3.2							▽	
3.4			Arrêt					
3.6								
3.8								

SONDAGE PM9

NOM PROJET Friche Devaux
CLIENT C3
ADRESSE SITE rue de Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

METHODE FORAGE Tractopelle
PROFONDEUR 2.20 m
DIAMETRE -

METEO Ensoleillé, nuageux 10-18°C

SYST. COORD. RGF93\Lambert 93, EPSG 2154
X 922766.561
Y 6733223.720
Z 207.47

Profondeur (m)		Log	Description lithologique	Interprétation	Echantillons	PID	Eau	Observations
	0.1		Dalle béton armée					
0.2	0.3		Sables et graviers calcaires à matrice limoneuse beige	Remblais				
0.4	0.8		Blocs calcaires et cailloux à matrice argileuse rouille					
0.6								
0.8								
1	1.5		Argile brun foncé à graviers, cailloux, cailloutis calcaires, brique, mâchefer, débris de bois en décomposition + morceau de ferraille à l'interface avec le niveau supérieur		PM9 1-1.50m			
1.2								
1.4								
1.6	2.2		Gros blocs calcaires à matrice argileuse brun-beige mouillée				▽	
1.8								
2								
2.2			Arrêt					
2.4								
2.6								
2.8								
3								
3.2								
3.4								
3.6								
3.8								

SONDAGE PM10

NOM PROJET Friche Devaux
CLIENT C3
ADRESSE SITE rue de Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

METHODE FORAGE Tractopelle
PROFONDEUR 2.20 m
DIAMETRE -

METEO Ensoleillé, nuageux 10-18°C

SYST. COORD. RGF93\Lambert 93, EPSG 2154
X 922618.753
Y 6733196.609
Z 207.5

Profondeur (m)		Log	Description lithologique	Interprétation	Echantillons	PID	Eau	Observations
0	0.03		Limon brun à racines	Horizon végétal				
	0.7		Concassé calcaire	Remblais				
0.2								
0.4								
0.6							▽	
	2		Débris de bois en décomposition					Horizon saturé en eau
0.8								
1								
1.2								
1.4								
1.6								
1.8								
2								
	2.2		Argile verte très ferme, très plastique	Alluvions				
2.2			Arrêt					
2.4								
2.6								
2.8								
3								
3.2								
3.4								
3.6								
3.8								

ANNEXE 3 : Photographies des sondages

SONDAGE PM1

À gauche :
Sable limoneux noir à brique, os, cailloux et sableux roux peu compact à marbrures argiles compacte

À droite :
Argile sableuse gris-bleu ferme et compacte

SONDAGE PM2

À gauche :
Mélange de sable compact gris foncé à laitier et d'une matrice sablo-argileuse lâche à racines, débris de brique, cailloutis calcaires
À droite :
Sable roux peu compacte à passées argileuses blanc-gris compactes

SONDAGE PM3

À gauche :
Blocs calcaires et rares cailloux roulés siliceux contenus dans une matrice argilo-sableuse brun-noir très lâche, peu compacte à laitier et débris de brique et sables et graviers
À droite :
Blocs calcaires à matrice sablo-argileuse beige

SONDAGE PM4

À gauche :
Sable argileux gris-noir irisé, huilé, ferme et peu compact
À droite :
Sables et graviers très lâches, peu compacts, enrobés d'une phase huileuse noire

SONDAGE PM5

À gauche :
Argile bleu-gris à traces noires de bois en décomposition et à galets siliceux roulés et morceaux de bois
À droite :
Argile sableuse gris-bleu marmorisée à passées bleu turquoise

SONDAGE PM6

À gauche :
Résidus de fonderie métalliques à matrice argileuse marron-rouge et débris de brique
Au milieu :
Argile brun-rouille à marmorisation et anciennes racines décomposées, très compacte, ferme, humide
À droite :
Argile grise et bleue à marbrures rouille très compacte, ferme, humide

SONDAGE PM7

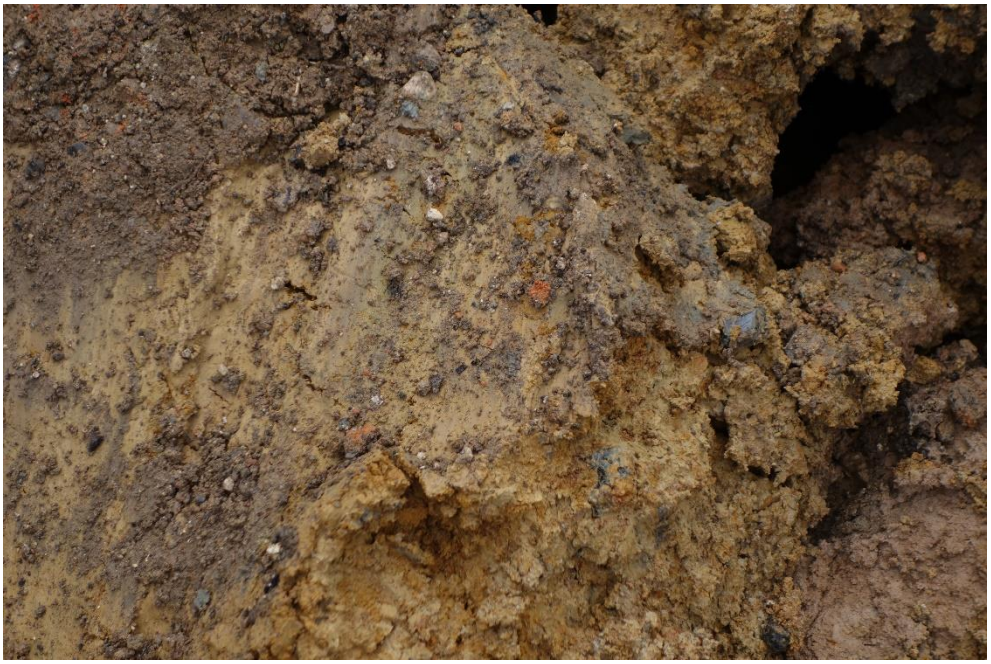
Plaquettes et blocs de calcaire à matrice sableuse beige + déchets de bois

À gauche :
Mâchefers en grande quantité
À droite :
Gros bloc de laitier

Argile bleu-gris-vert à marmorisation rouille

SONDAGE PM8

À gauche :
Argile marron à cailloux et cailloutis calcaire, nombreux mâchefers, débris de brique, galets roulés siliceux
À droite :
Mâchefer



Argile rouille à marmorisation brun-rouille

Interface argile rouille/poche de verre (laitier ?)/argile gris-bleu plastique très compacte

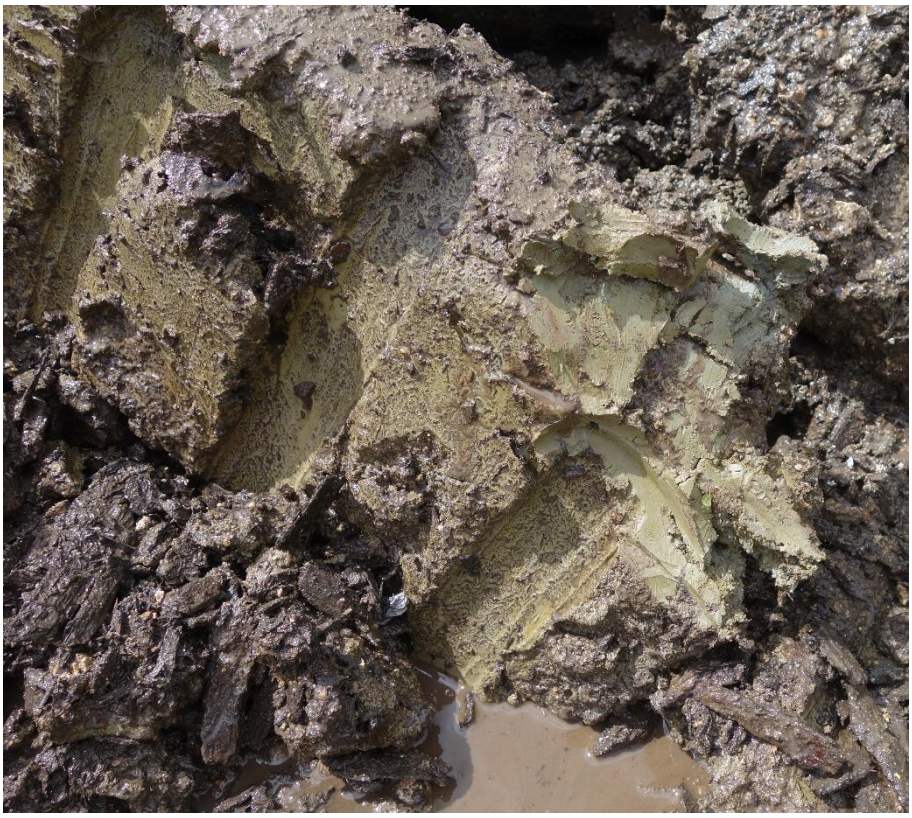
SONDAGE PM9

Haut à gauche :
Argile brun foncé à graviers, cailloux et cailloutis calcaire, brique, mâchefer, débris de bois en décomposition
Haut à droite :
Gros blocs calcaires à matrice argileuse bun-beige mouillée
Bas :
Mâchefer

SONDAGE PM10

Débris de bois en décomposition saturés en eau

Interface débris de bois / argile verte très ferme, très plastique



Argile verte très ferme, très plastique

ANNEXE 4 : Coupes des piézomètres

ALIOS

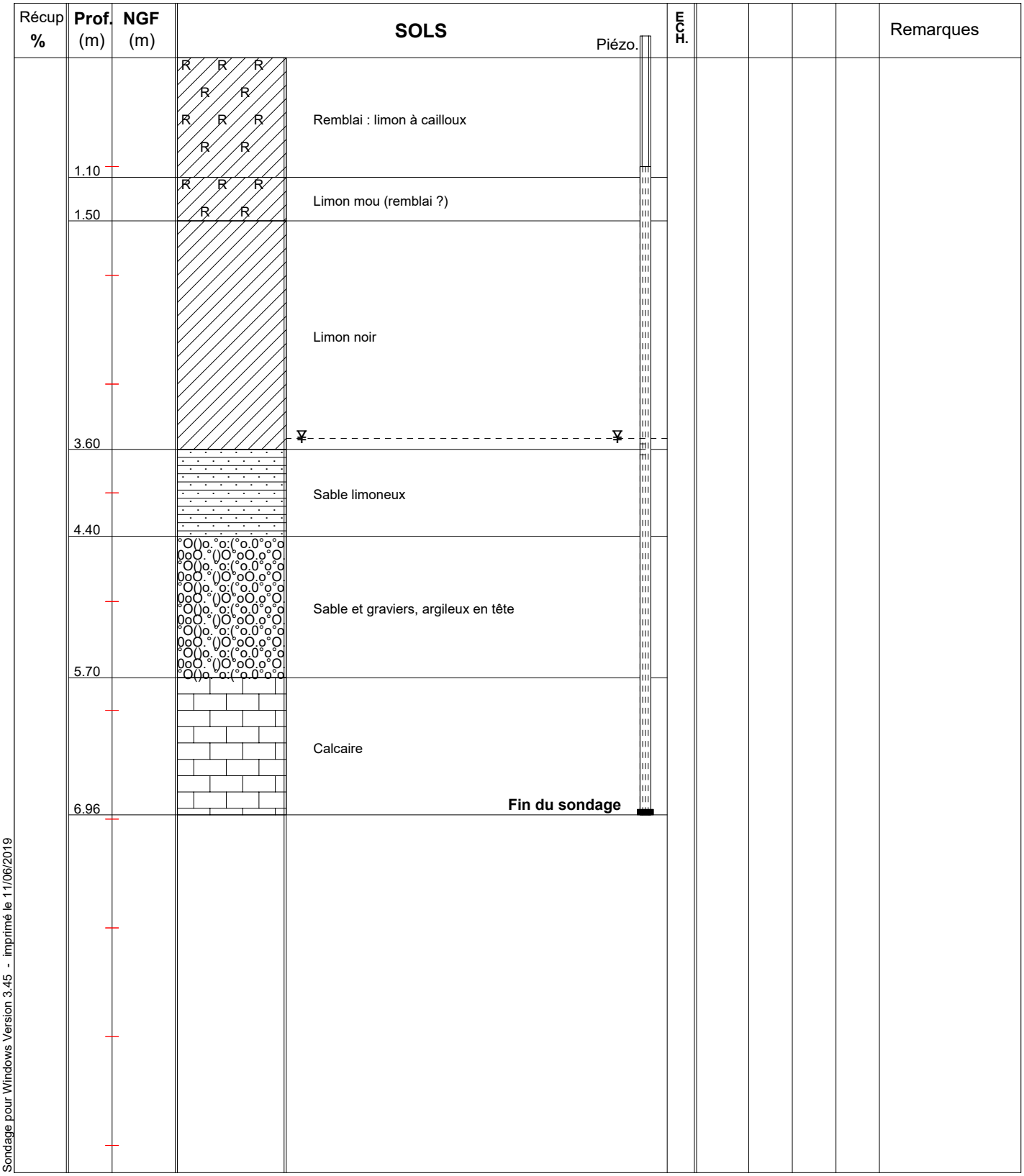
SONDAGE PZH1

Chantier : Pose de 2 piézomètres - SCEY SUR SAONE ET ST ALBIN

Client : HEKLADONIA
Dossier : AMU199109

Localisation
- **X :** 922699.043
- **Y :** 6733180.869
- **Z :** 207.45 m NGF

Echelle prof. : 1/50° | SONDEUSE : SOCOMAFOR 50/65 | Nappe : eau à 3.50 m, le 06/06/2019



Sondage pour Windows Version 3.45 - imprimé le 11/06/2019

OUTILS DE FORAGE

Tarière Ø 63 mm	05.80 m
Taillant Ø 123 mm	06.96 m

TUBAGES

Tubage Ø 140 mm	06.96 m

DATES D'EXECUTION

06/06/2019	06.96 m

ALIOS

SONDAGE PZH2

Chantier : Pose de 2 piézomètres - SCEY SUR SAONE ET ST ALBIN

Client : HEKLADONIA
Dossier : AMU199109

Localisation
- **X :** 922893.502
- **Y :** 6733274.454
- **Z :** 208.41 m NGF

Echelle prof. : 1/50° | SONDEUSE : SOCOMAFOR 50/65 | Nappe : eau à 3.8 m, le 06/06/2019

Récup %	Prof. (m)	NGF (m)	SOLS	Piézo.	ECH.	Remarques
	0.20		Terre végétale			
	1.00		Remblai : limon à cailloux			
	3.20		Limon marron			
	4.60		Sable limoneux			
	5.80		Sable et graviers, argileux en tête			
	7.00		Calcaire **Fin du sondage**			

Sondage pour Windows Version 3.45 - imprimé le 11/06/2019

OUTILS DE FORAGE

Taillant Ø 123 mm	07.00 m

TUBAGES

Tubage Ø 140 mm	07.00 m

DATES D'EXECUTION

06/06/2019	07.00 m

ANNEXE 5 : Fiches de prélèvement d'eau souterraine

FICHE DE PRÉLÈVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Chantier :	A18-08-A - Friche Devaux , Scey-sur-Saône (70)				
Préleveur :	GG	Date de prélèvement :	14/06/2019	Météo :	20°C, nuageux, pluie
Nom ouvrage :	**PZH1**		Date d'implantation :	06/06/2019	
Coordoonnées :	X : 922699.043	Y : 6733180.869	Z :	207,45	
Position hydraulique :	?				

Repère (point le plus haut) :	Capot	Hauteur du repère :	0,85 m/sol
Profondeur ouvrage :	6,96 m/sol	Volume d'eau :	11,1 L
Diamètres interne/externe tube :	51/60 mm	V = (hauteur d'eau × π × (rayon tube)²) × 1000	
Position de la crépine :	1-7 m/sol	Volume à purger (V×3) :	33,2 L
Niveau d'eau :	2,39 m/repère	Purge :	Pompe
	1,54 m/sol	Profondeur de purge :	4 m/repère
	205,91 m NGF	Débit de purge :	10 L/min
Hauteur colonne d'eau :	5,42 m	Volume de purge réel :	34 L
Prélèvement :	Pompe	Description échantillon :	Limpide
Profondeur de prélèvement :	4 m/repère		

FICHE DE PRÉLÈVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Chantier :	A18-08-A - Friche Devaux , Scey-sur-Saône (70)				
Préleveur :	GG	Date de prélèvement :	14/06/2019	Météo :	20°C, nuageux, pluie
Nom ouvrage :	**PZH2**		Date d'implantation :	06/06/2019	
Coordoonnées :	X : 922893.502	Y : 6733274.454	Z :	208,41	
Position hydraulique :	?				

Repère (point le plus haut) :	Capot	Hauteur du repère :	0,6 m/sol
Profondeur ouvrage :	7 m/sol	Volume d'eau :	9,9 L
Diamètres interne/externe tube :	51/60 mm	V = (hauteur d'eau × π × (rayon tube)²) × 1000	
Position de la crépine :	1-7 m/sol	Volume à purger (V×3) :	29,6 L
Niveau d'eau :	2,95 m/repère	Purge :	Pompe
	2,35 m/sol	Profondeur de purge :	4 m/repère
	206,06 m NGF	Débit de purge :	10 L/min
Hauteur colonne d'eau :	4,65 m	Volume de purge réel :	9,9 L
Prélèvement :	Pompe	Description échantillon :	Trouble brun-gris Vidange rapide avant fin purge
Profondeur de prélèvement :	4 m/repère		

ANNEXE 6 : Rapport d'analyses en laboratoire

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

HEKLADONIA
Monsieur Gilles GALLINET
7 Rue du 1er mai
90300 VALDOIE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019
Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Alexandra Smorto / AlexandraSmorto@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	PM1 0,30-0,80m
002	Sol	(SOL)	PM1 3,10-3,90m
003	Sol	(SOL)	PM2 0-1m
004	Sol	(SOL)	PM3 0-0,6m
005	Sol	(SOL)	PM3 1,50-2,50m
006	Sol	(SOL)	PM4 0,35-0,80m
007	Sol	(SOL)	PM4 1-2,20m
008	Sol	(SOL)	PM4 2,20-2,80m
009	Sol	(SOL)	PM5 0,80-1,30m
010	Sol	(SOL)	PM6 0,95-1,50m
011	Sol	(SOL)	PM7 1-1,60m
012	Sol	(SOL)	PM8 1-2,30m
013	Sol	(SOL)	PM9 1-1,50m
014	Sédiments	(SED)	T1 0-0,30m
015	Sédiments	(SED)	T1 1m

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Version du : 21/05/2019

Date de réception technique : 14/05/2019
Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM1 0,30-0,80m	PM1 3,10-3,90m	PM2 0-1m	PM3 0-0,6m	PM3 1,50-2,50m	PM4 0,35-0,80m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Préparation Physico-Chimique							
XXS06 : **Séchage à 40°C**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 83.5	* 79.2	* 86.6	* 83.2	* 83.8	* 89.5
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	* 2.49	* 11.7	* 2.65	* 1.62	* 11.7	* 3.62
Indices de pollution							
LS911 : **Indice phénol**	mg/kg M.S.			<0.50	<0.50		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.			* 9.1	* <0.5		
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.					* 6990	
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 19.4	* 13.5	* 18.3	* 19.7	* 18.0	* 29.8
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40	* 0.52	* <0.40	* <0.40	* 0.59
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 30.3	* 25.1	* 23.6	* 29.6	* 20.1	* 42.9
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 25.5	* 10.3	* 45.3	* 15.0	* 17.3	* 17.3
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 12.9	* 15.6	* 16.0	* 16.6	* 12.4	* 20.9
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 103	* 13.7	* 32.0	* 39.6	* 46.4	* 38.4
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 80.9	* 35.1	* 101	* 77.7	* 45.4	* 88.1
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.32	* <0.10	* 0.34	* <0.10	* 0.16	* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019

Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM1 0,30-0,80m	PM1 3,10-3,90m	PM2 0-1m	PM3 0-0,6m	PM3 1,50-2,50m	PM4 0,35-0,80m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* 45.7	* 18.0	* 44.8	* <15.0	* 1630
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	2.38	0.20	0.77	<4.00	1560
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	0.91	1.45	3.68	<4.00	25.0
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	20.1	5.25	26.9	<4.00	18.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	22.3	11.1	13.4	<4.00	22.9
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**							
Naphtalène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Acénaphtène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Fluorène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Phénanthrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Anthracène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Pyrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Chrysène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019

Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM1 0,30-0,80m	PM1 3,10-3,90m	PM2 0-1m	PM3 0-0,6m	PM3 1,50-2,50m	PM4 0,35-0,80m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**							
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Somme des HAP	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LSA42 : **PCB congénères réglementaires (7)**							
PCB 28	mg/kg M.S.				* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 52	mg/kg M.S.				* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 101	mg/kg M.S.				* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 118	mg/kg M.S.				* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 138	mg/kg M.S.				* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 153	mg/kg M.S.				* <0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 180	mg/kg M.S.				* <0.01	* <0.01	* <0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01	<0.01
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00		<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	<1.00	1.2	1.0	1.1		6.2
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	<1.00	1.2	1.00	1.1		6.2
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.06	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019
Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM1 0,30-0,80m	PM1 3,10-3,90m	PM2 0-1m	PM3 0-0,6m	PM3 1,50-2,50m	PM4 0,35-0,80m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Composés Volatils							
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Version du : 21/05/2019

Date de réception technique : 14/05/2019

Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM1 0,30-0,80m	PM1 3,10-3,90m	PM2 0-1m	PM3 0-0,6m	PM3 1,50-2,50m	PM4 0,35-0,80m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Composés Volatils							
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures						* Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.					* 6.4	
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml					* 240	
Masse	g					* 24.5	
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)						* 8.6	
Température de mesure du pH	°C					21	
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm					* 105	
Température de mesure de la conductivité	°C					20.4	
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.					* <2000	
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS					* <0.2	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Version du : 21/05/2019

Date de réception technique : 14/05/2019
Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PM1 0,30-0,80m	PM1 3,10-3,90m	PM2 0-1m	PM3 0-0,6m	PM3 1,50-2,50m	PM4 0,35-0,80m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.					* 63	
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.					* 11.2	
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.					* <5.00	
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.					* 137	
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.50	
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.20	
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.					* 0.32	
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.10	
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.20	
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.01	
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.10	
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.10	
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.20	
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.001	
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.					* 0.003	
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.002	
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.					* <0.01	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Version du : 21/05/2019

Date de réception technique : 14/05/2019
Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM4 1-2,20m	PM4 2,20-2,80m	PM5 0,80-1,30m	PM6 0,95-1,50m	PM7 1-1,60m	PM8 1-2,30m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Préparation Physico-Chimique							
XXS06 : **Séchage à 40°C**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 84.1	* 77.3	* 76.7	* 81.2	* 80.3	* 85.7
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	* 2.37	* 19.9	* 2.12	* 9.47	* 3.30	* 2.10
Indices de pollution							
LS911 : **Indice phénol**	mg/kg M.S.				<0.50		
LS917 : **Cyanures totaux**	mg/kg M.S.				* <0.5		
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.		* 6680				
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 14.9	* 28.3	* 12.5	* 37.2	* 55.9	* 20.5
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.41	* <0.40	* 0.90	* 0.52	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 19.1	* 20.3	* 29.0	* 31.6	* 56.2	* 22.3
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 10.1	* 9.10	* 9.58	* 13.8	* 13.4	* 13.4
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 15.4	* 15.2	* 15.9	* 43.4	* 22.1	* 13.6
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 17.5	* 28.3	* 19.9	* 27.9	* 42.6	* 39.1
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 35.3	* 39.6	* 39.4	* 104	* 117	* 67.7
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019

Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM4 1-2,20m	PM4 2,20-2,80m	PM5 0,80-1,30m	PM6 0,95-1,50m	PM7 1-1,60m	PM8 1-2,30m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 3490	* 2580	* <15.0	* <15.0	* 47.5	* <15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	3400	2390	<4.00	<4.00	2.10	<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	70.7	70.4	<4.00	<4.00	8.06	<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	10.9	84.7	<4.00	<4.00	12.7	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.94	30.0	<4.00	<4.00	24.7	<4.00
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**							
Naphtalène	mg/kg M.S.	* 1.2	* 0.86	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	* 0.32	* 0.066	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Acénaphtène	mg/kg M.S.	* 0.095	* 0.16	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Fluorène	mg/kg M.S.	* 0.22	* 0.12	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Phénanthrène	mg/kg M.S.	* 0.13	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Anthracène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Pyrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Chrysène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.051	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019

Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM4 1-2,20m	PM4 2,20-2,80m	PM5 0,80-1,30m	PM6 0,95-1,50m	PM7 1-1,60m	PM8 1-2,30m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**							
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Somme des HAP	mg/kg M.S.	2.0	1.2	<0.051	<0.05	<0.05	<0.05
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LSA42 : **PCB congénères réglementaires (7)**							
PCB 28	mg/kg M.S.		* <0.01				* <0.01
PCB 52	mg/kg M.S.		* <0.01				* <0.01
PCB 101	mg/kg M.S.		* <0.01				* <0.01
PCB 118	mg/kg M.S.		* <0.01				* <0.01
PCB 138	mg/kg M.S.		* <0.01				* <0.01
PCB 153	mg/kg M.S.		* <0.01				* <0.01
PCB 180	mg/kg M.S.		* <0.01				* <0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.01				<0.01
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	105		<1.00	1.1	1.1	<1.00
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	105		<1.00	1.1	1.1	<1.00
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.05

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019

Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM4 1-2,20m	PM4 2,20-2,80m	PM5 0,80-1,30m	PM6 0,95-1,50m	PM7 1-1,60m	PM8 1-2,30m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Composés Volatils							
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	* <1.26	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Version du : 21/05/2019

Date de réception technique : 14/05/2019

Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM4 1-2,20m	PM4 2,20-2,80m	PM5 0,80-1,30m	PM6 0,95-1,50m	PM7 1-1,60m	PM8 1-2,30m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Composés Volatils							
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	* 0.20	* 0.18	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.	0.200	0.180	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
Lixiviation							
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**							
Lixiviation 1x24 heures			* Fait				
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		* 99.8				
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**							
Volume	ml		* 240				
Masse	g		* 24.2				
Analyses immédiates sur éluat							
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			* 8.3				
Température de mesure du pH	°C		20				
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		* 118				
Température de mesure de la conductivité	°C		20.1				
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**							
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.		* <2000				
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		* <0.2				

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Version du : 21/05/2019

Date de réception technique : 14/05/2019

Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		PM4 1-2,20m	PM4 2,20-2,80m	PM5 0,80-1,30m	PM6 0,95-1,50m	PM7 1-1,60m	PM8 1-2,30m
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C	7.6°C
Indices de pollution sur éluat							
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 69				
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* 133				
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.		* <5.00				
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 89.5				
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.50				
Métaux sur éluat							
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.24				
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.013				
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.10				
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.20				
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.001				
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.		* 0.013				
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.002				
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.		* <0.01				

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Version du : 21/05/2019

Date de réception technique : 14/05/2019
Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015
Référence client :		PM9 1-1,50m	T1 0-0,30m	T1 1m
Matrice :		SOL	SED	SED
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C
Préparation Physico-Chimique				
XXS06 : **Séchage à 40°C**		* -	* -	* -
LS896 : **Matière sèche**	% P.B.	* 78.9		
LSA07 : **Matière sèche**	% P.B.		* 63.7	* 69.6
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	* 1.11	* 33.5	* 49.1
Indices de pollution				
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**	mg/kg M.S.	* 20900		
Métaux				
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 28.2	* 26.7	* 27.8
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* 0.55	* 0.79	* 0.46
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 25.2	* 29.1	* 34.5
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* 39.6	* 39.4	* 14.4
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 29.3	* 20.4	* 20.0
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* 73.8	* 49.8	* 26.3
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 87.7	* 367	* 85.1
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* 0.25	* 0.15	* <0.10
Hydrocarbures totaux				
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* <15.0	* 162	* 25.3

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019

Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015
Référence client :		PM9 1-1,50m	T1 0-0,30m	T1 1m
Matrice :		SOL	SED	SED
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures totaux				
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**				
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	3.37	0.45
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	27.3	3.53
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	85.0	13.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	46.2	8.21
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**				
Naphtalène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.022	* 0.021
Acénaphthylène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.054	* 0.0086
Acénaphtène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.016	* 0.0094
Fluorène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.025	* 0.0072
Phénanthrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.14	* 0.037
Anthracène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.053	* 0.012
Fluoranthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.55	* 0.052
Pyrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.39	* 0.048
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.25	* 0.035
Chrysène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.23	* 0.025
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.37	* 0.036
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.13	* 0.019
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.25	* 0.027
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.11	* 0.0071

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019
Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015
Référence client :		PM9 1-1,50m	T1 0-0,30m	T1 1m
Matrice :		SOL	SED	SED
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)				
LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**				
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.2	* 0.017
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	* <0.05	* 0.18	* 0.012
Somme des HAP	mg/kg M.S.	<0.05	3.0	0.37
Polychlorobiphényles (PCBs)				
LSA42 : **PCB congénères réglementaires (7)**				
PCB 28	mg/kg M.S.	* <0.01		
PCB 52	mg/kg M.S.	* <0.01		
PCB 101	mg/kg M.S.	* <0.01		
PCB 118	mg/kg M.S.	* <0.01		
PCB 138	mg/kg M.S.	* <0.01		
PCB 153	mg/kg M.S.	* <0.01		
PCB 180	mg/kg M.S.	* <0.01		
SOMME PCB (7)	mg/kg M.S.	<0.01		
Composés Volatils				
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**				
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<1.3	<1.2
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<1.3	<1.2
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<1.3	<1.2
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.	* <0.06	<0.30	<0.30
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.	* <0.02	<0.10	<0.10

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019
Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon			013	014	015		
Référence client :			PM9 1-1,50m	T1 0-0,30m	T1 1m		
Matrice :			SOL	SED	SED		
Date de prélèvement :			10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019		
Date de début d'analyse :			14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019		
Température de l'air de l'enceinte :			7.6°C	7.6°C	7.6°C		
Composés Volatils							
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	<0.30	<0.30		
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	<0.30	<0.30		
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.10	<0.30	<0.30		
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.	*	<0.02	<0.30	<0.30		
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.02	<0.20	<0.20		
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	<0.30	<0.30		
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.20	<0.20		
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.10	<0.30	<0.30		
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	<0.60	<0.60		
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.20	<0.20		
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.20	<0.20		
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	<0.60	<0.60		
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	<0.60	<0.60		
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.20	<0.20		
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.	*	<0.20	<0.60	<0.60		
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	<0.60	<0.60		
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.	*	<0.20	<0.30	<0.30		
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.10	<0.10		
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.20	<0.20		
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.20	<0.20		

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Version du : 21/05/2019

Date de réception technique : 14/05/2019

Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon			013	014	015
Référence client :			PM9 1-1,50m	T1 0-0,30m	T1 1m
Matrice :			SOL	SED	SED
Date de prélèvement :			10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :			14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :			7.6°C	7.6°C	7.6°C
Composés Volatils					
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.20	<0.20
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.	*	<0.05	<0.20	<0.20
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.		<0.0500	0.300	0.300
Lixiviation					
LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**					
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	6.8		
XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**					
Volume	ml	*	240		
Masse	g	*	24.3		
Analyses immédiates sur éluat					
LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**					
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.4		
Température de mesure du pH	°C		20		
LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**					
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	102		
Température de mesure de la conductivité	°C		20.2		
LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**					
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2		
Indices de pollution sur éluat					

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Version du : 21/05/2019

Date de réception technique : 14/05/2019
Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

N° Echantillon		013	014	015
Référence client :		PM9 1-1,50m	T1 0-0,30m	T1 1m
Matrice :		SOL	SED	SED
Date de prélèvement :		10/05/2019	10/05/2019	10/05/2019
Date de début d'analyse :		14/05/2019	14/05/2019	14/05/2019
Température de l'air de l'enceinte :		7.6°C	7.6°C	7.6°C
Indices de pollution sur éluat				
LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 120		
LS04Y : **Chlorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* 20.0		
LSN71 : **Fluorures sur éluat**	mg/kg M.S.	* <5.00		
LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 103		
LSM90 : **Indice phénol sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.50		
Métaux sur éluat				
LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.20		
LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.50		
LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10		
LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.20		
LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.032		
LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.10		
LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.18		
LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.36		
LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.001		
LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**	mg/kg M.S.	* 0.008		
LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.002		
LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**	mg/kg M.S.	* <0.01		

D : détecté / ND : non détecté

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E059975

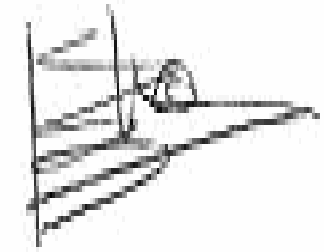
Version du : 21/05/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Date de réception technique : 14/05/2019
Première date de réception physique : 14/05/2019

Référence Dossier : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Nom Projet : Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1
Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(005) (008)	PM3 1,50-2,50m / PM4 2,20-2,80m /
Lixiviation : La nature de l'échantillon rend la filtration difficile. Certains résultats sont susceptibles d'être sur-estimés	(005) (013)	PM3 1,50-2,50m / PM9 1-1,50m



Caroline Gavalet-Eber
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 26 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 *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

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

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

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

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

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-079874-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951387794

Nom projet :

Référence commande :

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.1	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.3	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.6	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.6	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.6	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.6	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.6	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.3	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-079874-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951387794

Nom projet :

Référence commande :

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1			
	C5 - C8 inclus			mg/kg M.S.	
	> C8 - C10 inclus		1	mg/kg M.S.	
	Somme C5 - C10			mg/kg M.S.	
LSA07	Matière sèche	Gravimétrie - NF EN 12880	0.1	% P.B.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)			
	Naphtalène		0.002	mg/kg M.S.	
	Acénaphthylène		0.002	mg/kg M.S.	
	Acénaphtène		0.002	mg/kg M.S.	
	Fluorène		0.002	mg/kg M.S.	
	Phénanthrène		0.002	mg/kg M.S.	
	Anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
	Fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
	Pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
	Benzo-(a)-anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
	Chrysène		0.002	mg/kg M.S.	
	Benzo(b)fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
	Benzo(k)fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
	Benzo(a)pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.002	mg/kg M.S.	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464 - NF EN 16179 (sol)			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464 - NF EN 16179 (sol)	1	% P.B.	

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg M.S.	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-079874-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951387794

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694	1000	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.2	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS911	Indice phénol	Flux continu [Flux Continu] - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	mg/kg M.S.	
LS917	Cyanures totaux	Spectroscopie (FIA) [Extraction basique et dosage p flux continu] - NF EN ISO 17380+NF EN ISO 14403 (adapt. BO/SED)	0.5	mg/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-079874-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951387794

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg M.S.	
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1			
	C5 - C8 inclus			mg/kg M.S.	
	> C8 - C10 inclus		1	mg/kg M.S.	
	Somme C5 - C10			mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)			
	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
	Acénaphtène		0.05	mg/kg M.S.	
	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
	Benzo(a)pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			
	Lixiviation 1x24 heures				
	Refus pondéral à 4 mm		0.1	% P.B.	
LSA42	PCB congénères réglementaires (7)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)			
	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 118		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-079874-01

Emetteur :

Commande EOL : 0067951387794

Nom projet :

Référence commande :

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
	SOMME PCB (7)			mg/kg M.S.	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg M.S.	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192			
	Résidus secs à 105 °C		2000	mg/kg M.S.	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2	% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milie acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthod interne (Hors Sols)	50	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.002	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adapte sur sédiment,boue) - NF EN 16192	5	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 NF EN 16192			
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C			µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité			°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192			
	pH (Potentiel d'Hydrogène)				
	Température de mesure du pH			°C	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du clien NF ISO 11464 - NF EN 16179 (sol)			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du clien NF ISO 11464 - NF EN 16179 (sol)	1	% P.B.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2			
	Volume			ml	
	Masse			g	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 19E059975

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-079874-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-469120

Nom projet : N° Projet : Scey-sur-Saône - TC1-1
Scey-sur-Saône
Nom Commande : Scey-sur-Saône - TC1-1

Référence commande :

Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
014	T1 0-0,30m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6304	374mL verre (sol)
015	T1 1m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6303	374mL verre (sol)

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PM1 0,30-0,80m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6349	374mL verre (sol)
002	PM1 3,10-3,90m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6358	374mL verre (sol)
003	PM2 0-1m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6363	374mL verre (sol)
004	PM3 0-0,6m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6366	374mL verre (sol)
005	PM3 1,50-2,50m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019		
005	PM3 1,50-2,50m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6364	374mL verre (sol)
005	PM3 1,50-2,50m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6365	374mL verre (sol)
006	PM4 0,35-0,80m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6351	374mL verre (sol)
007	PM4 1-2,20m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6350	374mL verre (sol)
008	PM4 2,20-2,80m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019		
008	PM4 2,20-2,80m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6353	374mL verre (sol)
008	PM4 2,20-2,80m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6361	374mL verre (sol)
009	PM5 0,80-1,30m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6356	374mL verre (sol)
010	PM6 0,95-1,50m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6355	374mL verre (sol)
011	PM7 1-1,60m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6354	374mL verre (sol)
012	PM8 1-2,30m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6359	374mL verre (sol)
013	PM9 1-1,50m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019		
013	PM9 1-1,50m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6306	374mL verre (sol)
013	PM9 1-1,50m	10/05/2019	14/05/2019	14/05/2019	V05CN6360	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

HEKLADONIA
Monsieur Gilles GALLINET
7 Rue du 1er mai
90300 VALDOIE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

Version du : 08/07/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Date de réception technique : 19/06/2019
Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2
Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Coordinateur de Projets Clients : Alexandra Smorto / AlexandraSmorto@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	PZH1
002	Eau souterraine	(ESO)	PZH2
003	Eau de surface	(ESU)	FOSSE FRICHE E
004	Eau de surface	(ESU)	FOSSE VILLAGE E
005	Sédiments	(SED)	FOSSE FRICHE S
006	Sédiments	(SED)	FOSSE VILLAGE S
007	Eau souterraine	(ESO)	BLANC

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Version du : 08/07/2019

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PZH1	PZH2	FOSSE FRICHE E ESU	FOSSE VILLAGE E ESU	FOSSE FRICHE S SED	FOSSE VILLAGE S SED
Matrice :		ESO	ESO				
Date de prélèvement :		14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019
Date de début d'analyse :		19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	20/06/2019
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C
Préparation Physico-Chimique							
XXS06 : **Séchage à 40°C**						* -	* -
LSA07 : **Matière sèche**	% P.B.					* 24.0	* 27.8
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.					* 47.7	* 18.0
LS025 : **Filtration 0.45 µm**		Effectuée	Effectuée				
Analyses immédiates							
LS001 : **Mesure du pH**							
pH		# 6.9	# 7.1	# 7.8	# 6.8		
Température de mesure du pH	°C	19.6	19.5	20.9	20.8		
LSK98 : **Conductivité à 25°C**							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	# 915	# 890	# 911	# 279		
Température de mesure de la conductivité	°C	19.5	19.4	20.8	20.8		
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**						* -	* -
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.					* 34.0	* 9.51
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.					* 0.97	* 0.94
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.					* 25.9	* 32.1
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.					* 14.8	* 39.6
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.					* 17.0	* 19.6
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.					* 20.7	* 94.5
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.					* 105	* 204
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.					* <0.10	* 0.24
LS122 : **Arsenic (As)**	mg/l	* <0.005	* 0.019	* 0.066	* 0.018		

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Version du : 08/07/2019

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PZH1	PZH2	FOSSE FRICHE E	FOSSE VILLAGE E	FOSSE FRICHE S	FOSSE VILLAGE S
Matrice :		ESO	ESO	ESU	ESU	SED	SED
Date de prélèvement :		14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019
Date de début d'analyse :		19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	20/06/2019
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C
Métaux							
LS127 : **Cadmium (Cd)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005		
LS129 : **Chrome (Cr)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005		
LS105 : **Cuivre (Cu)**	mg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
LS115 : **Nickel (Ni)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005		
LS137 : **Plomb (Pb)**	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005	* <0.005		
LS111 : **Zinc (Zn)**	mg/l	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* 0.03		
DN225 : **Mercure (Hg)**	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20		
Hydrocarbures totaux							
LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.					* 377	* 270
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.					9.96	15.3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.					33.1	18.0
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.					152	109
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.					183	128
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* 0.045	* <0.03	* <0.03	* <0.03		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l	0.034	<0.008	<0.008	<0.008		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

Version du : 08/07/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PZH1	PZH2	FOSSE FRICHE E ESU	FOSSE VILLAGE E ESU	FOSSE FRICHE S SED	FOSSE VILLAGE S SED
Matrice :		ESO	ESO				
Date de prélèvement :		14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019
Date de début d'analyse :		19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	20/06/2019
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**																							
Naphtalène	mg/kg M.S.																	*	0.028	*	0.018		
Acénaphthylène	mg/kg M.S.																	*	0.028	*	0.07		
Acénaphtène	mg/kg M.S.																	*	0.12	*	0.0034		
Fluorène	mg/kg M.S.																	*	0.019	*	0.014		
Phénanthrène	mg/kg M.S.																	*	0.099	*	0.63		
Anthracène	mg/kg M.S.																	*	0.041	*	0.022		
Fluoranthène	mg/kg M.S.																	*	0.24	*	1.9		
Pyrène	mg/kg M.S.																	*	0.19	*	1.2		
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.																	*	0.11	*	0.58		
Chrysène	mg/kg M.S.																	*	0.11	*	0.48		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.																	*	0.16	*	1.2		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.																	*	0.078	*	0.22		
Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.																	*	0.17	*	0.92		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.																	*	0.029	*	0.3		
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.																	*	0.095	*	0.69		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.																	*	0.11	*	0.61		
Somme des HAP	mg/kg M.S.																		1.6		8.9		
LS318 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**																							
Naphtalène	µg/l	*	<0.01			*	0.02			*	0.02			*	<0.01								
Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01			*	<0.01			*	<0.01			*	<0.01								
Acénaphtène	µg/l	*	<0.01			*	<0.01			*	<0.01			*	<0.01								
Fluorène	µg/l	*	<0.01			*	<0.01			*	<0.01			*	<0.01								

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

Version du : 08/07/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PZH1	PZH2	FOSSE FRICHE E ESU	FOSSE VILLAGE E ESU	FOSSE FRICHE S SED	FOSSE VILLAGE S SED
Matrice :		ESO	ESO				
Date de prélèvement :		14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019
Date de début d'analyse :		19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	20/06/2019
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LS318 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**							
Anthracène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
Fluoranthène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.02		
Pyrène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
Chrysène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
Benzo(a)pyrène	µg/l	* <0.0075	* <0.0075	* <0.0075	* <0.0075		
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
Phénanthrène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01		
Somme des HAP	µg/l	0.025	0.045	0.045	0.045		
Composés Volatils							
LS9AP : **Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.					<4.8	<4.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.					<4.8	<4.0
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.					<4.8	<4.00
LS0Y1 : **Dichlorométhane**	mg/kg M.S.					<0.80	<0.67
LS0XT : **Chlorure de vinyle**	mg/kg M.S.					<0.10	<0.10
LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.					<0.32	<0.30
LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	mg/kg M.S.					<0.32	<0.30

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

Version du : 08/07/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PZH1	PZH2	FOSSE FRICHE E ESU	FOSSE VILLAGE E ESU	FOSSE FRICHE S SED	FOSSE VILLAGE S SED
Matrice :		ESO	ESO				
Date de prélèvement :		14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019
Date de début d'analyse :		19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	20/06/2019
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C
Composés Volatils							
LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	mg/kg M.S.					<0.32	<0.30
LS0YS : **Chloroforme**	mg/kg M.S.					<0.32	<0.30
LS0Y2 : **Tetrachlorométhane**	mg/kg M.S.					<0.20	<0.20
LS0YN : **1,1-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.					<0.32	<0.30
LS0XY : **1,2-Dichloroéthane**	mg/kg M.S.					<0.20	<0.20
LS0YL : **1,1,1-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.					<0.32	<0.30
LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane**	mg/kg M.S.					<0.80	<0.67
LS0Y0 : **Trichloroéthylène**	mg/kg M.S.					<0.20	<0.20
LS0XZ : **Tetrachloroéthylène**	mg/kg M.S.					<0.20	<0.20
LS0Z1 : **Bromochlorométhane**	mg/kg M.S.					<0.80	<0.67
LS0Z0 : **Dibromométhane**	mg/kg M.S.					<0.80	<0.67
LS0XX : **1,2-Dibromoéthane**	mg/kg M.S.					<0.20	<0.20
LS0YY : **Bromoforme (tribromométhane)**	mg/kg M.S.					<0.80	<0.67
LS0Z2 : **Bromodichlorométhane**	mg/kg M.S.					<0.80	<0.67
LS0Z3 : **Dibromochlorométhane**	mg/kg M.S.					<0.32	<0.30
LS0XU : **Benzène**	mg/kg M.S.					<0.10	<0.10
LS0Y4 : **Toluène**	mg/kg M.S.					<0.20	<0.20
LS0XW : **Ethylbenzène**	mg/kg M.S.					<0.20	<0.20
LS0Y6 : **o-Xylène**	mg/kg M.S.					<0.20	<0.20
LS0Y5 : **m+p-Xylène**	mg/kg M.S.					<0.20	<0.20
LS0IK : **Somme des BTEX**	mg/kg M.S.					0.300	0.300
LS4P0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)**							

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

Version du : 08/07/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PZH1	PZH2	FOSSE FRICHE E ESU	FOSSE VILLAGE E ESU	FOSSE FRICHE S SED	FOSSE VILLAGE S SED
Matrice :		ESO	ESO				
Date de prélèvement :		14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019
Date de début d'analyse :		19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	20/06/2019
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C
Composés Volatils							
LS4P0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)**							
C5 - C8 inclus	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0		
> C8 - C10 inclus	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0		
Somme C5 - C10	µg/l	<30.0	<30.0	<30.0	<30.0		
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00		
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00		
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	* <10.0	* <1.00	* <1.00	* <1.00		
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	* 27.4	* <1.00	* <1.00	* <1.00		
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	* <10.0	* <1.00	* <1.00	* <1.00		
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00		
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00	* <1.00		
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	* <20.0	* <2.00	* <2.00	* <2.00		
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	* <50.0	* <5.00	* <5.00	* <5.00		
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00		
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00		
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	* <0.50	* <0.50	* <0.50	* <0.50		
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00		
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00		
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00		
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	* <50.0	* <5.00	* <5.00	* <5.00		
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	* <2.00	* <2.00	* <2.00	* <2.00		
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	* <10.0	* <1.00	* <1.00	* <1.00		

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

Version du : 08/07/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		PZH1	PZH2	FOSSE FRICHE E ESU	FOSSE VILLAGE E ESU	FOSSE FRICHE S SED	FOSSE VILLAGE S SED
Matrice :		ESO	ESO				
Date de prélèvement :		14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019	14/06/2019
Date de début d'analyse :		19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	19/06/2019	20/06/2019	20/06/2019
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C
Composés Volatils							
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	* <50.0	* <5.00	* <5.00	* <5.00		
LS11B : **Benzène**	µg/l	* <5.00	* <0.50	* <0.50	* <0.50		
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* <10.0	* <1.00	* <1.00	* <1.00		
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* <10.0	* <1.00	* <1.00	* <1.00		
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* <10.0	* <1.00	* <1.00	* <1.00		
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* <10.0	* <1.00	* <1.00	* <1.00		
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l	126	13.3	13.3	13.3		

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Version du : 08/07/2019

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon			**007**
Référence client :			**BLANC**
Matrice :			**ESO**
Date de prélèvement :			14/06/2019
Date de début d'analyse :			19/06/2019
Température de l'air de l'enceinte :			14.5°C
Analyses immédiates			
LS001 : **Mesure du pH**			
pH			# 7.5
Température de mesure du pH	°C		20.7
LSK98 : **Conductivité à 25°C**			
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		# 30
Température de mesure de la conductivité	°C		20.6
Métaux			
LS122 : **Arsenic (As)**	mg/l	*	<0.005
LS127 : **Cadmium (Cd)**	mg/l	*	<0.005
LS129 : **Chrome (Cr)**	mg/l	*	<0.005
LS105 : **Cuivre (Cu)**	mg/l	*	<0.01
LS115 : **Nickel (Ni)**	mg/l	*	<0.005
LS137 : **Plomb (Pb)**	mg/l	*	<0.005
LS111 : **Zinc (Zn)**	mg/l	*	<0.02
DN225 : **Mercure (Hg)**	µg/l	*	<0.20
Hydrocarbures totaux			
LS308 : **Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches**			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

Version du : 08/07/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Date de réception technique : 19/06/2019
Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2
Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon		**007**	
Référence client :		**BLANC**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		14/06/2019	
Date de début d'analyse :		19/06/2019	
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LS318 : **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)**			
Naphtalène	µg/l	*	<0.01
Acénaphthylène	µg/l	*	<0.01
Acénaphtène	µg/l	*	<0.01
Fluorène	µg/l	*	<0.01
Anthracène	µg/l	*	<0.01
Fluoranthène	µg/l	*	<0.01
Pyrène	µg/l	*	<0.01
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	*	<0.01
Chrysène	µg/l	*	<0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	<0.01
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	<0.01
Benzo(a)pyrène	µg/l	*	<0.0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	<0.01
Phénanthrène	µg/l	*	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.025

Composés Volatils

LS4P0 : **Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)**			
C5 - C8 inclus	µg/l		<30.0
> C8 - C10 inclus	µg/l		<30.0
Somme C5 - C10	µg/l		<30.0
LS11M : **Dichlorométhane**	µg/l	*	<5.00

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Version du : 08/07/2019

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon		**007**	
Référence client :		**BLANC**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		14/06/2019	
Date de début d'analyse :		19/06/2019	
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	
Composés Volatils			
LS11J : **Chloroforme**	µg/l	* <2.00	
LS11N : **Tetrachlorométhane**	µg/l	* <1.00	
LS11P : **Trichloroéthylène**	µg/l	* <1.00	
LS11L : **Tetrachloroéthylène**	µg/l	* <1.00	
LS11R : **1,1-Dichloroéthane**	µg/l	* <2.00	
LS10I : **1,2-Dichloroéthane**	µg/l	* <1.00	
LS11K : **1,1,1-Trichloroéthane**	µg/l	* <2.00	
LS11Q : **1,1,2-Trichloroéthane**	µg/l	* <5.00	
LS10J : **cis 1,2-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10M : **Trans-1,2-dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10H : **Chlorure de vinyle**	µg/l	* <0.50	
LS12E : **1,1-Dichloroéthylène**	µg/l	* <2.00	
LS10C : **Bromochlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS10P : **Dibromométhane**	µg/l	* <5.00	
LS12B : **Bromodichlorométhane**	µg/l	* <5.00	
LS12C : **Dibromochlorométhane**	µg/l	* <2.00	
LS10V : **1,2-Dibromoéthane**	µg/l	* <1.00	
LS12D : **Bromoforme (tribromométhane)**	µg/l	* <5.00	
LS11B : **Benzène**	µg/l	* <0.50	
LS10Z : **Toluène**	µg/l	* <1.00	
LS11C : **Ethylbenzène**	µg/l	* <1.00	
LS11A : **o-Xylène**	µg/l	* <1.00	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Version du : 08/07/2019

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

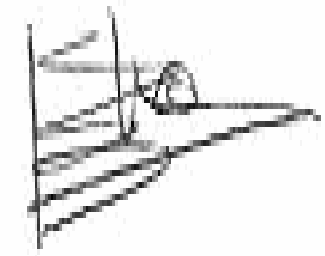
Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

N° Echantillon		**007**	
Référence client :		**BLANC**	
Matrice :		**ESO**	
Date de prélèvement :		14/06/2019	
Date de début d'analyse :		19/06/2019	
Température de l'air de l'enceinte :		14.5°C	
Composés Volatils			
LS11D : **Xylène (méta-, para-)**	µg/l	* <1.00	
LSFET : **Somme des 19 COHV**	µg/l	13.3	

D : détecté / ND : non détecté

Observations	N° Ech	Réf client
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003) (004) (007)	PZH1 / PZH2 / FOSSE FRICHE / FOSSE VILLAGE E / BLANC /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(001) (002) (003) (004) (007)	PZH1 / PZH2 / FOSSE FRICHE / FOSSE VILLAGE E / BLANC /



Caroline Gavalet-Eber
Coordinateur Projets Clients

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 19E074007

Version du : 08/07/2019

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Date de réception technique : 19/06/2019

Première date de réception physique : 18/06/2019

Référence Dossier : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence Commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 20 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 *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

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

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

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

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

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-101278-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation - Dosage par SFA] - NF EN ISO 17852	0.2	µg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS001	Mesure du pH pH Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523		 °C	
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	mg/l	
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV)/ NF ISO 11423 (BTEX)	5	µg/l	
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	µg/l	
LS111	Zinc (Zn)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	mg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV)/ NF ISO 11423 (BTEX)	1	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	µg/l	
LS122	Arsenic (As)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	mg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV)/ NF ISO 11423 (BTEX)	5	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	µg/l	
LS137	Plomb (Pb)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	mg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-101278-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essa réduite] - NF EN ISO 9377-2			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008	mg/l	
LS318	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne			
	Naphtalène		0.01	µg/l	
	Acénaphthylène		0.01	µg/l	
	Acénaphtène		0.01	µg/l	
	Fluorène		0.01	µg/l	
	Anthracène		0.01	µg/l	
	Fluoranthène		0.01	µg/l	
	Pyrène		0.01	µg/l	
	Benzo-(a)-anthracène		0.01	µg/l	
	Chrysène		0.01	µg/l	
	Benzo(b)fluoranthène		0.01	µg/l	
	Benzo(k)fluoranthène		0.01	µg/l	
	Benzo(a)pyrène		0.0075	µg/l	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	µg/l	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	µg/l	
	Phénanthrène		0.01	µg/l	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	µg/l	
	Somme des HAP			µg/l	
LS4P0	Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)	HS - GC/MS - Méthode interne			
	C5 - C8 inclus			µg/l	
	> C8 - C10 inclus		30	µg/l	
	Somme C5 - C10			µg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul		µg/l	
LSK98	Conductivité à 25°C	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888			
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C			µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité			°C	

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-101278-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation - Dosage par SFA] - NF EN ISO 17852	0.2	µg/l	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS001	Mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			
	pH				
	Température de mesure du pH			°C	
LS025	Filtration 0.45 µm	Filtration - Méthode interne			
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	mg/l	
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV)/ NF ISO 11423 (BTEX)	5	µg/l	
LS10H	Chlorure de vinyle		0.5	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	µg/l	
LS111	Zinc (Zn)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.02	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	mg/l	
LS11A	o-Xylène	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV)/ NF ISO 11423 (BTEX)	1	µg/l	
LS11B	Benzène		0.5	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	µg/l	
LS122	Arsenic (As)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	mg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV)/ NF ISO 11423 (BTEX)	5	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	µg/l	
LS137	Plomb (Pb)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.005	mg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-101278-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essa réduite] - NF EN ISO 9377-2			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008	mg/l	
LS318	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne			
	Naphtalène		0.01	µg/l	
	Acénaphthylène		0.01	µg/l	
	Acénaphtène		0.01	µg/l	
	Fluorène		0.01	µg/l	
	Anthracène		0.01	µg/l	
	Fluoranthène		0.01	µg/l	
	Pyrène		0.01	µg/l	
	Benzo-(a)-anthracène		0.01	µg/l	
	Chrysène		0.01	µg/l	
	Benzo(b)fluoranthène		0.01	µg/l	
	Benzo(k)fluoranthène		0.01	µg/l	
	Benzo(a)pyrène		0.0075	µg/l	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	µg/l	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	µg/l	
	Phénanthrène		0.01	µg/l	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	µg/l	
	Somme des HAP			µg/l	
LS4P0	Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)	HS - GC/MS - Méthode interne			
	C5 - C8 inclus			µg/l	
	> C8 - C10 inclus		30	µg/l	
	Somme C5 - C10			µg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul		µg/l	
LSK98	Conductivité à 25°C	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888			
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C			µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité			°C	

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	Eurofins Analyse pour l'Environnement France

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-101278-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.1	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.3	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.3	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.6	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.6	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.6	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.6	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.6	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.3	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	mg/kg M.S.	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg M.S.	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg M.S.	
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1			
	C5 - C8 inclus			mg/kg M.S.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse :AR-19-LK-101278-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet :

Référence commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	> C8 - C10 inclus		1	mg/kg M.S.	
	Somme C5 - C10			mg/kg M.S.	
LSA07	Matière sèche	Gravimétrie - NF EN 12880	0.1	% P.B.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'ea régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne (Hors Sols)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)			
	Naphtalène		0.002	mg/kg M.S.	
	Acénaphthylène		0.002	mg/kg M.S.	
	Acénaphtène		0.002	mg/kg M.S.	
	Fluorène		0.002	mg/kg M.S.	
	Phénanthrène		0.002	mg/kg M.S.	
	Anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
	Fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
	Pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
	Benzo-(a)-anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
	Chrysène		0.002	mg/kg M.S.	
	Benzo(b)fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
	Benzo(k)fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
	Benzo(a)pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.002	mg/kg M.S.	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du clien			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du clien	1	% P.B.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 19E074007

N° de rapport d'analyse : AR-19-LK-101278-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : PROJET: SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Référence commande : SCEY-SUR-SAÔNE-TC1-2

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
003	FOSSE FRICHE E		18/06/2019	19/06/2019		
004	FOSSE VILLAGE E		18/06/2019	19/06/2019		

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PZH1		18/06/2019	19/06/2019		
002	PZH2		18/06/2019	19/06/2019		
007	BLANC		18/06/2019	19/06/2019		

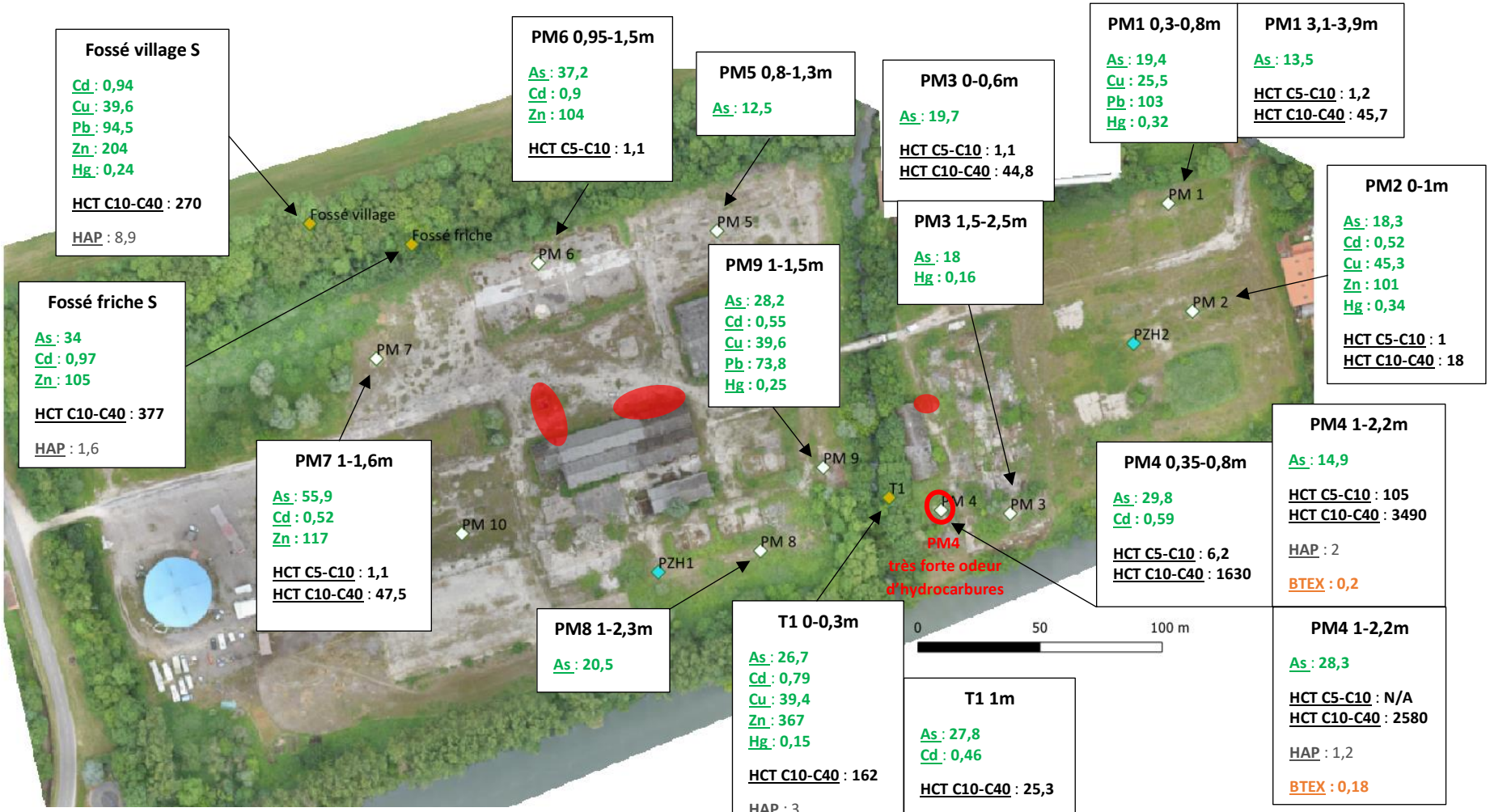
Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
005	FOSSE FRICHE S		18/06/2019	19/06/2019		
006	FOSSE VILLAGE S		18/06/2019	19/06/2019		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

ANNEXE 7 : Synthèse cartographique des anomalies



N

HEKLADONIA

Friche industrielle Devaux, rue Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

Diagnostic de pollution

SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ANOMALIES DANS LES SOLS ET SÉDIMENTS (mg/kg)

Légende

- Sondages au tractopelle
- Piézomètres
- Points de prélèvement d'eau superficielle et/ou sédiment
- Fort impact en hydrocarbures décelé en 2012-2013
- Fort impact en hydrocarbures décelé en 2019

N

HEKLADONIA

Friche industrielle Devaux, rue Saint-Albin, Scey-sur-Saône (70)

Diagnostic de pollution

SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ANOMALIES DANS LES EAUX SOUTERRAINES, SUPERFICIELLES (µg/L) ET SÉDIMENTS (mg/kg)

Légende

- Sondages au tractopelle
- Piézomètres
- Points de prélèvement d'eau superficielle et/ou sédiment
- Impact en trichloroéthylène dans la nappe