



LE GRESIVAUDAN

Diagnostic de la qualité environnementale des sols
Phases 1 et 2

Projet de plateforme multimodale sur un ancien
dépôt de TP – GONCELIN (38)

Dossier N°18.183

Juillet - Septembre 2018



AMÉTEN

80 avenue Jean Jaurès
38320 EYBENS

AMÉTEN – Antenne des Pays de Savoie

ZA De Dessus Le Fier
439 Route de l'Aiglière
74370 ARGONAY



SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-2
ÉTUDES, ASSISTANCE
ET CONTRÔLE

LE GRESIVAUDAN**DIAGNOSTIC DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DES SOLS
PHASES 1 ET 2****PROJET DE PLATEFORME MULTIMODALE SUR UN ANCIEN
DEPOT DE TP
GONCELIN (38)***Dossier N°18.183*Equipe du projet :

- Nicolas DESFONDS, stagiaire ingénieur d'études
- Alicia MERMILLOD-BLONDIN, chef de projet
- Justin AUDENINO, superviseur

Indice	Date	Rédaction	Vérification	Version / Modifications	Contrôle qualité/Supervision
1	25/09/2018	Nicolas DESFONDS	A. MERMILLOD- BLONDIN	/	J.AUDENINO

S O M M A I R E

1	SYNTHESE NON TECHNIQUE	5
2	SYNTHESE TECHNIQUE	6
3	CADRE DE LA MISSION	9
3.1	Présentation générale de l'étude	9
3.2	Objectif de l'étude	9
3.3	Méthodologie générale employée	9
3.4	Documents consultés	10
4	A100 - VISITE DU SITE - PRESENTATION GENERALE.....	11
4.1	Situation géographique	11
4.2	Etat actuel du site et avoisinants	12
5	A110 - ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE DU SITE	14
5.1	Bases de données – identification du site d'étude	14
5.2	Historique du site	15
5.3	Synthèse des sources potentielles sur site.....	17
6	A120 - ETUDE DE VULNERABILITE	18
6.1	Contexte météorologique	18
6.2	Topographie du site.....	18
6.3	Contexte géologique	18
6.4	Contexte hydrogéologique.....	20
6.5	Contexte hydrographique	21
6.6	Risques naturels	22
6.7	Contexte écologique.....	24
6.8	Vulnérabilité des milieux.....	24
7	A200 - INVESTIGATIONS SUR LE MILIEU SOL.....	25
7.1	Stratégie d'investigations.....	25
7.2	Résultats des investigations sur le milieu sol	30
8	SYNTHESE DES IMPACTS.....	37
9	SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE AVEC PROJET D'AMENAGEMENT, APRES DIAGNOSTIC, SANS MESURES DE GESTION.....	39
9.1	Méthodologie	39
9.2	Sources de pollution.....	39
9.3	Cibles	39
9.4	Modes de transfert de la source vers les autres milieux	40
9.5	Voies d'exposition	40
10	GESTION DES TERRES EXCAVEES.....	42
11	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	43
12	LIMITES D'UTILISATION D'UNE ETUDE DE POLLUTION	45

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Questionnaire de la visite de site effectuée le 06/07/2018

ANNEXE 2 : Coupes géologiques des sondages réalisés

ANNEXE 3 : Bordereaux des résultats d'analyses au laboratoire

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	11
Figure 2 : Occupation des sols au droit et en périphérie du site	12
Figure 3 : Photographies de l'état actuel du site (juillet 2018).....	13
Figure 4 : Photographies des avoisinants du site (juillet 2018)	13
Figure 5 : Localisation des sites BASIAS/BASOL/ICPE dans un rayon de 1000 m autour du site étudié	14
Figure 6 : Photographies aériennes anciennes du site (Source : IGN)	17
Figure 7 : Profil altimétrique du site étudié (Géoportail)	18
Figure 8 : Extrait de la carte géologique de Domène.	19
Figure 9 : Captages AEP recensés aux alentours du site (source : ARS)	20
Figure 10 : Localisation des points d'eau recensés dans un rayon de 1000 m autour du site.....	21
Figure 11 : Localisation des cours d'eau à proximité du site.	22
Figure 12 : Extraits des Plans de Prévention des Risques Naturels de la commune de GONCELIN.	23
Figure 13 : espaces protégés recensés en périphérie du site	24
Figure 14 : Plan de localisation des sondages réalisés le 02 août 2018.....	26
Figure 15 : Photographies des fouilles réalisées le 02/08/2018.....	27
Figure 16 : Localisation des impacts identifiés	38
Figure 17 : Schéma conceptuel du site, avec projet, sans mesure de gestion.	41
 Tableau 1 : Données consultées.....	 10
Tableau 2 : Synthèse lithologique des sondages à proximité du site d'étude (BRGM)	19
Tableau 3 : Prélèvements déclarés recensés dans un rayon de 1000 m autour du site.....	21
Tableau 4 : Synthèse des sondages réalisés le 02/08/2018	26
Tableau 5 : Références des échantillons analysés.....	30
Tableau 6 : Clé de répartition des terres	32
Tableau 7 : Résultats des analyses sur échantillons bruts.....	34
Tableau 8 : Résultats des analyses sur éluats.....	35

1 SYNTHESE NON TECHNIQUE

La communauté de Communes Le Grésivaudan est Maître d'Ouvrage dans un projet de réalisation d'un pôle d'échange multimodal sur la commune de GONCELIN (38).

Le site a été exploité par une ancienne gravière avant d'être comblé avec un apport des matériaux (remblais de déconstruction) par la société SORREL BTP.

Le site est inscrit dans le périmètre de protection rapprochée du captage d'alimentation en eau potable de l'Illon, situé à 200 m en aval.

D'après les données collectées lors de la visite du site et de l'étude historique et documentaire, **la présence de matériaux de déconstructions ayant été utilisés pour remblayer l'ancienne gravière constitue une source de pollution.**

Les investigations réalisées sur les sols le 2 Août 2018 ont en évidence la présence d'impacts sur les sols au droit du site (hydrocarbures, PCB et métaux).

Cependant, compte-tenu de la nature du projet qui prévoit une étanchéification de l'ensemble du site et de l'absence de composés volatils, le site est donc compatible, d'un point de vue sanitaire, avec le projet d'aménagement prévu.

Toutefois, des risques sanitaires potentiels ont été identifiés hors site au regard :

- des usages avérés des eaux souterraines à l'aval (captage AEP),
- de la présence sur site de composés métalliques mobiles,
- et de la présence sous le niveau de nappe de matériaux utilisés pour le comblement de l'ancienne gravière.

La mise en place d'un réseau de piézomètre au droit du site et l'aval direct du site paraît nécessaire pour confirmer et quantifier la présence d'impact sur la qualité des eaux souterraines.

Compte-tenu de l'hétérogénéité importante des matériaux de déconstruction observée et de la faible densité de sondages réalisés, il n'est pas possible, à ce stade, de définir avec précision le coût de gestion de ces matériaux :

- la cote altimétrique de calage du projet n'est pas connue, et donc la balance déblai-remblai du projet (qui devrait être d'après les premières observations largement excédentaire) ;
- la présence d'impacts importants plus en profondeur et l'existence d'enjeux sanitaires potentiels vis-à-vis du captage de l'Illon nécessitent une évaluation de la qualité des eaux souterraines afin de statuer sur la nécessité de traiter certaines zones sous la cote hypothétique du projet.

Par ailleurs, l'importante proportion de matériaux grossiers (blocs béton, matériaux graveleux) et localement de déchets, permet d'envisager une optimisation du tonnage de matériau à évacuer hors du site par des moyens de tri et de criblage.

A ce titre la valorisation financière des matériaux grossiers et blocs béton criblés permettrait de compenser en partie les coûts de gestion des matériaux hors site.

Une caractérisation à l'avancement des matériaux excavés puis triés et criblés paraît la solution la plus pertinente (hors gestion de points chauds plus en profondeur et générant un impact sur les eaux souterraines), en vue de gérer au mieux les matériaux à évacuer hors site dans le cadre du projet.

Nous recommandons toutefois la réalisation d'un plan de gestion pour définir la solution technique et financière la plus adaptée pour le projet, tout en garantissant la compatibilité sanitaire des usages à l'aval du site.

Une attention particulière sera également à porter pour la santé des travailleurs, en cas de découverte d'autres sources de pollution ainsi que de matériaux potentiellement amiantés.

2 SYNTHÈSE TECHNIQUE

 CADRE DE L'ÉTUDE	
Maitre d'ouvrage	Communauté de Communes LE GRESIVAUDAN
Mission	Evaluation Environnementale (EVAL Phases 1-2)
Adresse du site	Lieu dit Terres du Pont – GONCELIN (38)
Superficie du site	Environ 11 500 m ² dont 6 955 m ² pour le projet en lui-même
Projet d'aménagement	Création d'un pôle d'échange multimodal
Cadre réglementaire	Site inscrit dans le périmètre de protection rapprochée du captage de l'Il lon avec prescriptions liées au règlement du périmètre.
Occupation actuelle	Terrain en friche avec un merlon de dépôts de nature diverse

 ÉTUDE DOCUMENTAIRE	
Etude historique, mémorielle et documentaire	<u>Historique</u> : Terrain agricole puis gravière dans les années 60/70. Excavation comblée à partir des années 1980 par des remblais de démolition apportés par la société SORREL BTP. <u>Sources de pollution et polluants associés au droit du site</u> : - Volume important de remblais de démolition utilisés pour combler la gravière. <u>Source de pollution et polluants associés au voisinage du site</u> : activité de garage au sud du site de dépôt
Vulnérabilité des milieux	 Eaux souterraines Forte - Aquifère peu profond (-4 à -3 m/TN) ; - Matériaux superficiels perméables ; - Captage AEP de l'Il lon en aval direct du site - Site inscrit dans le périmètre de protection rapprochée du captage.
	 Eaux superficielles Moyenne - Canal de Renevier en périphérie du site ; - Aucun rejet du site au cours d'eau n'a été identifié.
	 Environnement Faible - Site situé en contexte périurbain, en dehors de tout espace protégé.



INVESTIGATIONS

Milieu Sol	Programme d'investigations	- 02/08/2018 : 18 sondages à la pelle mécanique, jusqu'à environ 3-4 m de profondeur ;
	Succession lithologique	- présence de remblais limono-graveleux mélangés à des matériaux de déconstruction avec des alternances sableuses sur une épaisseur de 2,4 à au moins 3,9 m.
	Arrivées d'eau	Venues d'eau observées au droit du sondage P3 vers 2,5 m de profondeur
	Constats organoleptiques	Présence de remblais de démolition hétérogènes sur l'ensemble des sondages à l'exception de P9 où l'on retrouve la succession naturelle des terrains 'limons sur 1 m puis graves sableuses)
	Synthèse des impacts	Les investigations réalisées sur les sols le 2 août 2018 ont mis en évidence les éléments suivants : - 3 zones de matériaux non-inertes au sens de la réglementation déchet (arrêté du 12/12/2014), présentant des impacts en antimoine sur éluat, PCB, plomb sur éluat, mercure sur éluat et hydrocarbures ; - des matériaux inertes mais présentant des anomalies métalliques fortes en plomb, cadmium, zinc et cuivre ; - un sondage P3 présentant une poche de matériaux de nature amiantée (fibro-ciment) ; - Compte-tenu de la densité des sondages effectués conjuguée à l'importante hétérogénéité des matériaux présents au niveau du merlon de dépôt, l'hypothèse de la présence d'autres sources de pollution est à envisager ; - Des risques possibles pour les usagers consommateurs d'eaux souterraines potentiellement impactées par la migration des composés mobiles du dépôt vers la nappe.
	Volume de matériaux non-inertes et coûts d'évacuation	La densité des sondages effectués ne permet pas d'estimer précisément le volume de matériaux non inertes, par ailleurs un travail d'ajustement de la cote du projet futur est en cours sur la base des données topographiques acquises au cours de l'été.
Milieu Eaux souterraines		Non étudié
Milieu Eaux superficielles		Non étudié
Milieu gaz du sol		Non étudié



CONCLUSIONS/PRECONISATIONS

Risques sanitaires

Les investigations réalisées sur les sols le 2 Août ont en évidence la présence d'impacts sur les sols au droit du site (hydrocarbures, PCB et métaux).

Cependant, compte-tenu de la nature du projet qui prévoit une étanchéification de l'ensemble du site et de l'absence de composés volatils, le site est donc compatible, d'un point de vue sanitaire, avec le projet d'aménagement prévu.

Toutefois, des risques sanitaires potentiels ont été identifiés hors site au regard des usages avérés des eaux souterraines à l'aval (captage AEP) et de la présence sur site de composés métalliques mobiles et de la présence sous le niveau de nappe de matériaux utilisés pour le comblement de l'ancienne gravière.

La mise en place d'un réseau de piézomètre au droit du site et l'aval direct du site paraît nécessaire pour confirmer et quantifier la présence d'impact sur la qualité des eaux souterraines.

Phase travaux

Les investigations du 2 août 2018 mettent en évidence, la présence de matériaux non inertes, qui devront faire l'objet, en cas d'évacuation hors site, d'un traitement adapté. L'hypothèse de la présence d'autres sources de pollution contenant des matériaux non inertes est à envisager, compte-tenu de l'hétérogénéité des matériaux et de la densité des sondages réalisés.

Compte-tenu de l'hétérogénéité importante des matériaux de déconstruction observée et de la faible densité de sondages réalisés, il n'est pas possible, à ce stade, de définir avec précision le coût de gestion de ces matériaux :

- la cote altimétrique de calage du projet n'est pas connue, et donc la balance déblai-remblai du projet (qui devrait être d'après les premières observations largement excédentaire) ;
- la présence d'impacts importants plus en profondeur et l'existence d'enjeux sanitaires potentiels vis-à-vis du captage de l'Ilion nécessitent une évaluation de la qualité des eaux souterraines afin de statuer sur la nécessité de traiter certaines zones sous la cote hypothétique du projet.

Par ailleurs, l'importante proportion de matériaux grossiers (blocs béton, matériaux graveleux) et localement de déchets, permet d'envisager une optimisation du tonnage de matériau à évacuer hors du site par des moyens de tri et de criblage.

A ce titre la valorisation financière des matériaux grossiers et blocs béton criblés permettrait de compenser en partie les coûts de gestion des matériaux hors site.

Une caractérisation à l'avancement des matériaux excavés puis triés et criblés paraît la solution la plus pertinente (hors gestion de points chauds plus en profondeur et générant un impact sur les eaux souterraines), en vue de gérer au mieux les matériaux à évacuer hors site dans le cadre du projet.

Nous recommandons toutefois la réalisation d'un plan de gestion pour définir la solution technique et financière la plus adaptée pour le projet, tout en garantissant la compatibilité des usages à l'aval du site.

Une attention particulière sera également à porter pour la santé des travailleurs, en cas de découverte d'autres sources de pollution ainsi que de matériaux potentiellement amiantés.

3 CADRE DE LA MISSION

3.1 Présentation générale de l'étude

La Communauté de Communes Le Grésivaudan est Maître d'Ouvrage dans un projet de réalisation d'un pôle d'échange multimodal sur la commune de Goncelin (38).

La parcelle est actuellement occupée par une friche et un dépôt de matériaux (démolition et autres) déposés par l'ancien exploitant du site, la société SORREL BTP, liquidée depuis 2015.

Le porteur du projet envisage la construction d'un pôle d'échange multimodal avec parkings, espaces verts et voiries d'accès.

Dans ce cadre, la Communauté de Communes Le Grésivaudan a mandaté le bureau d'étude AMETEN pour la réalisation d'un diagnostic environnemental de la qualité des sols et des autres milieux susceptibles d'être impactés et évaluer les conséquences que la présence potentielle de polluants peut avoir sur le projet.

Ce document présente la méthodologie proposée par AMETEN pour atteindre cet objectif.

Notre étude se base sur les textes et outils de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués en France de février 2007, actualisés par la note ministérielle d'avril 2017, et les exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 -2 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués – partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle »**, révisée en août 2016.

3.2 Objectif de l'étude

L'objectif de la mission est d'identifier, quantifier et hiérarchiser les impacts sur les sols des activités passées et/ou présentes sur le site. Elle consiste en la réalisation d'une étude historique et de vulnérabilité suivie d'investigations et d'analyses de sols associées à la caractérisation de la qualité des terrains sur le site concerné.

3.3 Méthodologie générale employée

La méthodologie employée est conforme aux textes du Ministère de la Transition écologique et solidaire, et en particulier à la note ministérielle d'avril 2017 et à la norme NF X 31-620 « *Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution)* ».



La société AMETEN a obtenu en avril 2017 la certification **LNE Service Sites et Sols Pollués**, qui atteste de la conformité de nos prestations avec les exigences définies dans le référentiel de certification et celles des normes françaises de référence NF X 31-620 parties 1 & 2 (juin 2011 & août 2016) relatives aux Sites et Sols Pollués.

Codifiée dans la norme NF X 31-620, la mission d'évaluation environnementale « EVAL » permet d'identifier, quantifier et hiérarchiser les impacts environnementaux sur les sols et les eaux souterraines traduisant un passif résultant d'activités passées ou présentes sur le site.

Cette prestation globale, décomposée en plusieurs phases, intègre les prestations élémentaires suivantes :

- Phase 1 : Visite du site (A100), étude historique et documentaire (A110), étude de vulnérabilité des milieux (A120) ;
- Phase 2 : Investigations sur le milieu sol (A200).

3.4 Documents consultés

Les documents consultés dans le cadre de la rédaction de ce rapport sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Source de données	Date de consultation	Données disponibles
ALPETUDES CCLG	Juillet à Septembre 2018	Données du projet (plan esquisse prévisionnelle) Lever géomètre CEMAP Rapport hydrogéologique sur la définition des périmètres de protection du captage de l'Ilion
Cadastre	Juillet 2018	Plan cadastral et informations parcellaires
Géoportail	Juillet 2018	Photographies aériennes actuelles Archives de photographies aériennes de l'IGN Carte IGN Zones bâties
CARMEN Auvergne- Rhône-Alpes	Juillet 2018	Zonages réglementaires / inventaires liés à l'environnement
Infoterre	Juillet 2018	Carte géologique au 1/50 000 ^{ème} Données de sondages Masse d'eau et points d'eau
Géorisque/cartorisque	Juillet 2018	Risques naturels
Google Earth	Juillet 2018	Altitude du site, vues aériennes
ARIA-BARPI	Juillet 2018	Accidents
BASOL	Juillet 2018	Sites potentiellement pollués
BASIAS	Juillet 2018	Sites industriels et activités de services
Base de données ICPE	Juillet 2018	Liste des ICPE
Agence de l'eau	Juillet 2018	Hydrogéologie
Météoblue	Juillet 2018	Données météo

Tableau 1 : Données consultées

En complément des données bibliographiques, une visite du site et de ses environs a été réalisée par J. AUDENINO d'AMETEN le 06/07/2018 en présence de M. DUCROS, de la CCP Grésivaudan, M. SORREL propriétaire du site et M. Mathieu LAVIGNE d'ALP'ETUDES.

Le questionnaire de visite est présenté en **Annexe 1**.

4 A100 - VISITE DU SITE - PRESENTATION GENERALE

4.1 Situation géographique

Le site est localisé au lieu-dit Les terres du Pont à GONCELIN (38).



Figure 1 : Localisation du site d'étude

4.2 Etat actuel du site et avoisinants

4.2.1 Visite de site – Occupation des sols

Le site d'étude est localisé au droit des parcelles D96, D100 et D101 du cadastre de la commune de GONCELIN, couvrant une surface d'environ 11 500 m² dont 6 955 m² pour le projet en lui-même.

Les coordonnées Lambert 93 moyennes au centre du site sont les suivantes :

$$X = 932\,824$$

$$Y = 6\,476\,006$$

Actuellement, le site est occupé par une zone végétalisée occupée par dépôts de nature diverse avec un merlon dépassant d'environ 8 m la cote du terrain naturel.

Une visite du site et des environs a été réalisée par J. AUDENINO d'AMETEN le 06/07/2018 en présence de M. DUCROS, de la CCP Grésivaudan, M. SORREL propriétaire du site et M. Mathieu LAVIGNE d'ALP'ETUDES. Le questionnaire de visite est présenté en **annexe 1**.

Le reportage photographique de la visite du site est présenté en page suivante. La localisation des photographies apparaît sur la Figure 2.

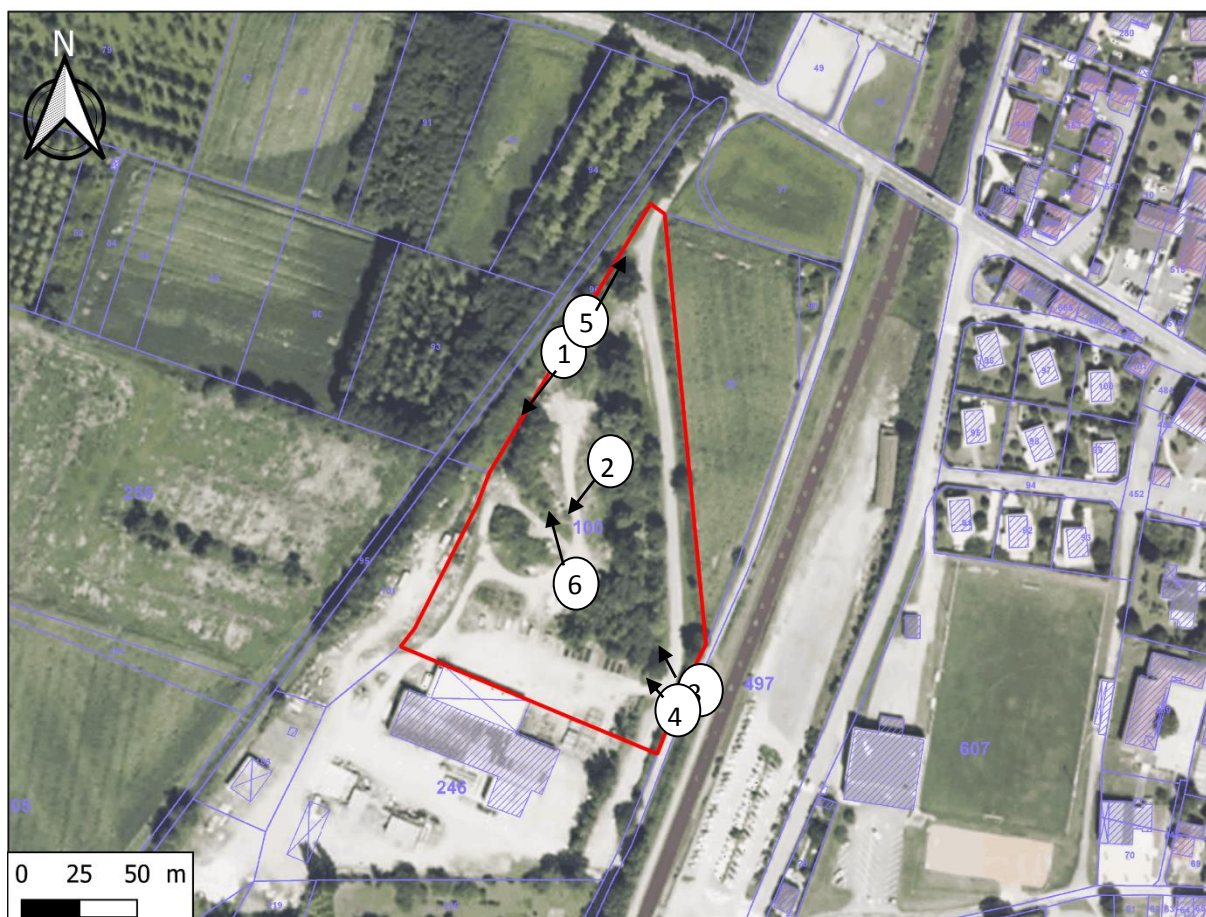


Figure 2 : Occupation des sols au droit et en périphérie du site

Photo n° 1 - Vue de la partie Ouest du sitePhoto n° 2 – Vue de la partie Sud du site**Figure 3 : Photographies de l'état actuel du site (juillet 2018)**

4.2.2 Avoisinants

Le site est bordé (cf. Figure 2) :

- Au Nord : par des parcelles agricoles et boisées ;
- Au Sud : par les bâtiments de la société Sorrel BTP ;
- A l'Ouest : par des parcelles agricoles et boisées ;
- A l'Est : par une ligne de chemin de fer puis par un bâtiment communal et un terrain de sport.

Le reportage photographique des environs du site est présenté ci-après. La localisation des prises de vue (n° de la photo) est présentée en Figure 2.

Photo n°3 – Chemin d'accès en partie Est du sitePhoto n°4 – portail d'accès angle sud-estPhoto n°5 – Vue vers le Nord depuis le merlon OuestPhoto n°6 – Dépôts et végétation sur site**Figure 4 : Photographies des avoisinants du site (juillet 2018)**

5 A110 - ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE DU SITE

5.1 Bases de données – identification du site d'étude

5.1.1 Statut réglementaire du site

Des recherches sont encore en cours pour connaître le statut du site vis-à-vis d'un éventuel classement au titre des ICPE.

5.1.2 Sites BASOL

BASOL est une base de données qui recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués), qui ont fait l'objet ou qui font l'objet d'une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Aucun site BASOL n'est situé dans un rayon de 1 km du site d'étude. Les sites BASOL les plus proches sont localisés à 1,3 km au Sud du site.

5.1.3 Sites BASIAS

La Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services du BRGM (BASIAS) recense, par département, les sites ayant accueilli des industries et activités de services potentiellement polluantes.

Aucun site n'est recensé dans un rayon de 1 km autour du site d'étude. Le site BASIAS le plus proche est situé à 1,3 km au Sud du site.

5.1.4 Sites ICPE

Les ICPE en périphérie du site, recensées dans la base de données de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, ont également été recherchées. **Aucune installation n'est recensée à moins d'un kilomètre du site.**

Précisons que cette base de données n'est pas exhaustive. Elle recense uniquement les installations soumises à autorisation ou à enregistrement (en construction, en fonctionnement ou en cessation d'activité). Les installations soumises à déclaration ne sont pas référencées.

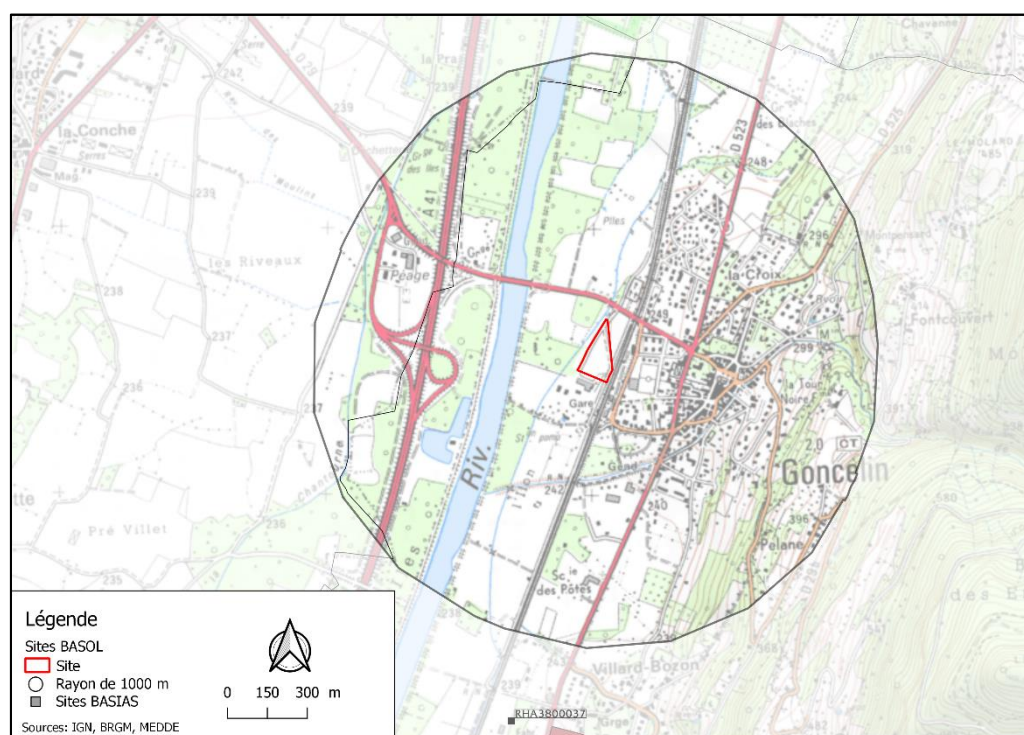


Figure 5 : Localisation des sites BASIAS/BASOL/ICPE dans un rayon de 1000 m autour du site étudié

5.1.5 Synthèse des accidents et incidents recensés sur site ou en périphérie

Trois accidents sont recensés sur la commune de GONCELIN dans la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du BARPI. Deux concernent une entreprise d'autocar avec une fuite de gazole au niveau d'une pompe à carburant et l'incendie d'un stock de pneu. Le dernier concerne un incendie dans une casse automobile.

Aucun de ces accidents ne concerne donc les parcelles étudiées.

Rappelons que la base de données ARIA ne fournit pas l'adresse exacte des accidents.

5.2 Historique du site

5.2.1 Consultation des photographies aériennes

Les photographies aériennes des années 1939 à 2015 ont été consultées dans le cadre de la présente étude (cf. Figure 6).

- Site d'étude :

De 1939 à 1956, le site est occupé par des terrains agricoles.

Une activité de carrière/gravière apparaît au droit du site sur la photo de **1970**. Sur différentes photographies, il apparaît que le fond de la carrière est immergé, montrant que l'excavation a atteint le niveau de la nappe. On peut ainsi clairement distinguer 2 plans d'eau. La zone Est du site restant non exploitée.

Un apport de matériaux dans la carrière entraîne son comblement progressif à partir de **1981** pour devenir total à partir de **1993**.

- Alentours du site :

Les terrains au Nord, au Nord-Est, et à l'Ouest ont toujours été occupés par des parcelles agricoles. Les terrains à l'Est ont toujours accueilli des voies ferrées.

Les bâtiments à la limite Sud du site apparaissent à partir de 1975. Les terrains étaient anciennement occupés par des parcelles agricoles

1939



1948



1956



1970



1975



1981



1993



2001



2015



Figure 6 : Photographies aériennes anciennes du site (Source : IGN)

5.2.2 Témoignages recueillis :

Les échanges avec M.SORREL, propriétaire du site et ancien directeur de la société SORREL BTP ont permis de préciser les éléments suivants :

- La société SORREL BTP a été immatriculée en 1981 au registre des sociétés, ce qui correspond au début de comblement des plans d'eau. Elle a été mise en liquidation judiciaire en 2015.
- Aucune information sur un éventuel classement du site de dépôt n'a été obtenue.
- Les matériaux utilisés pour le remblaiement provenaient d'après M.SORREL, des divers chantiers de BTP, déconstruction et démolition.
- A ce titre M.SORREL a pu préciser l'origine de certains matériaux comme issus des travaux de curage de débordements de cours d'eau (le Manival, les cours d'eau des collines bordières de Belledonne, etc..).
- La société SORREL BTP a par ailleurs travaillé sur les plateformes pétrochimiques de JARRIE et du PONT-DE-CLAIX, tout en étant soumis à d'importants contrôles (notamment au PONT DE CLAIX, où aucun matériau excavé ne pouvait sortir de la plateforme du fait de son classement SEVESO).

Il n'est pas précisé si ce comblement tout comme l'exploitation antérieure (gravière) bénéficiaient d'une autorisation administrative.

5.3 Synthèse des sources potentielles sur site

Sur la base des données collectées lors de la visite du site et de l'étude historique et documentaire, l'intégralité des matériaux ayant servi à combler les plans d'eau après leur exploitation constituent une source potentielle de pollution avec une hétérogénéité assez forte dans la composition physico-chimique.

6 A120 - ETUDE DE VULNERABILITE

6.1 Contexte météorologique

Le site Météoblue fournit pour chaque commune des diagrammes météorologiques basés sur les données collectées sur 30 ans. Pour la commune de GONCELIN, les données suivantes sont disponibles :

- les précipitations sont de l'ordre de 116 mm/mois, avec un maximum en décembre (176 mm) et un minimum en août (66 mm),
- les températures sont comprises entre -5 et 6°C pour les mois de novembre à mars, et de 0°C à 20°C pour les mois d'avril à octobre,
- les vents dominants sont des vents d'Est-Sud-Est.

6.2 Topographie du site

Le site est situé à une altitude moyenne comprise entre 238 et 241 m. Une butte, constitué de remblais est présente au centre du site.



Figure 7 : Profil altimétrique du site étudié (Géoportail)

6.3 Contexte géologique

Selon la carte géologique du secteur (Feuille N°773 – Domène), le site repose sur les alluvions fluviales de fond de vallée de l'Isère (Fz) probablement entrecoupé par les dépôts torrentiels du cône de déjection du ruisseau de Goncelin.

Les terrains ayant été fortement remaniés au droit du site (extraction de granulats/gravières puis dépôts de remblais issus de démolition), le contexte local est principal constitué de remblais de natures diverses.

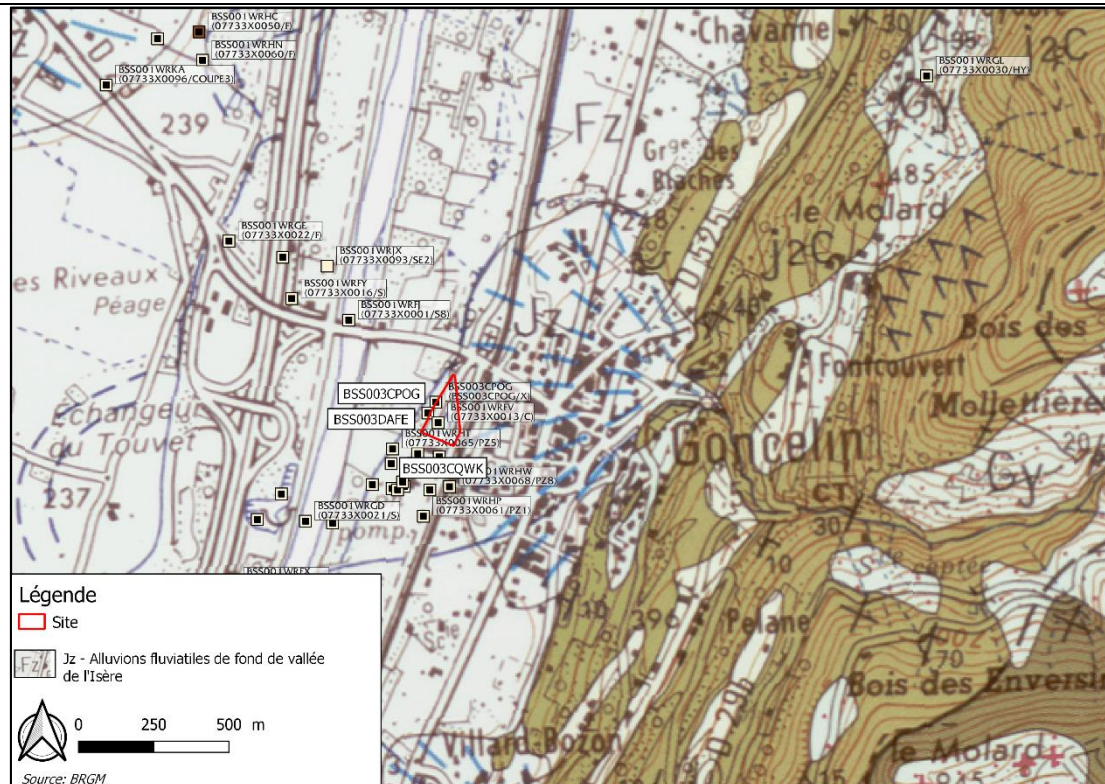


Figure 8 : Extrait de la carte géologique de Domène.

Trois sondages de sols avec géologie détaillée sont mentionnés dans la banque de données du sous-sol (BRGM) à proximité du site étudié. La synthèse lithologique est présentée dans le tableau ci-après.

Référence	Profondeur (m)	Lithologie
BSS003CPOG	0-0,4	Limon organique
	0,4-1,4	Grave limoneuse
	1,4-2,6	Limon sableux
	2,6-3,4	Gravier limoneux
	3,4-3,8	Passage à blocs
	3,8-6,1	Grave sableuse
	6,1-8,3	Grave sableuse résistante
BSS003DAFE	0-0,2	Limon organique
	0,2-1,1	Grave limoneuse
	1,1-4,6	Grave très limoneuse
	4,6-6,3	Limon gravelo-sableux
	6,3-8,2	Grave légèrement limoneuse
	8,2-10,1	Limon sableuse
BSS003CQWK	0-0,1	Terre végétale et limon organique
	1,1-1,4	Grave à galets et blocs
	1,4-2,8	Grave sableuse légèrement limoneuse
	2,8-3,6	Limon sableux
	3,6-6,0	Grave sableuse légèrement limoneuse
	6,0-8,2	Sable très limoneux

Tableau 2 : Synthèse lithologique des sondages à proximité du site d'étude (BRGM)

6.4 Contexte hydrogéologique

6.4.1 Hydrogéologie au droit du site

Le site étudié est localisé au droit de la masse d'eau FRDG314 « *Alluvions de l'Isère Combe de Savoie et Grésivaudan* ».

Le site est situé au droit de la nappe alluviale de l'Isère, l'écoulement se fait donc dans l'axe de la vallée, soit ici en direction du Sud-Ouest.

D'après les données recueillies dans la BSS eau du BRGM, la profondeur de la nappe dans le secteur d'étude varie de -3 à -4m/TN, soit vers 234 à 235 m NGF environ.

6.4.2 Ouvrages souterrains autour du site et usages associés - Captages déclarés

Le captage AEP le plus proche est le captage l'Illon (voir Figure 9), localisé à 200 m au Sud-Ouest du site. **Le site est inclus dans le périmètre de protection rapproché de ce captage.**

A ce titre, un rapport hydrogéologique sur la définition des périmètres de protection du captage de l'Illon, daté du 5 mai 2017, précise dans ses prescriptions générales l'interdiction des excavations, des fouilles de plus d'1,5 m de profondeur par rapport au T.N. [...].

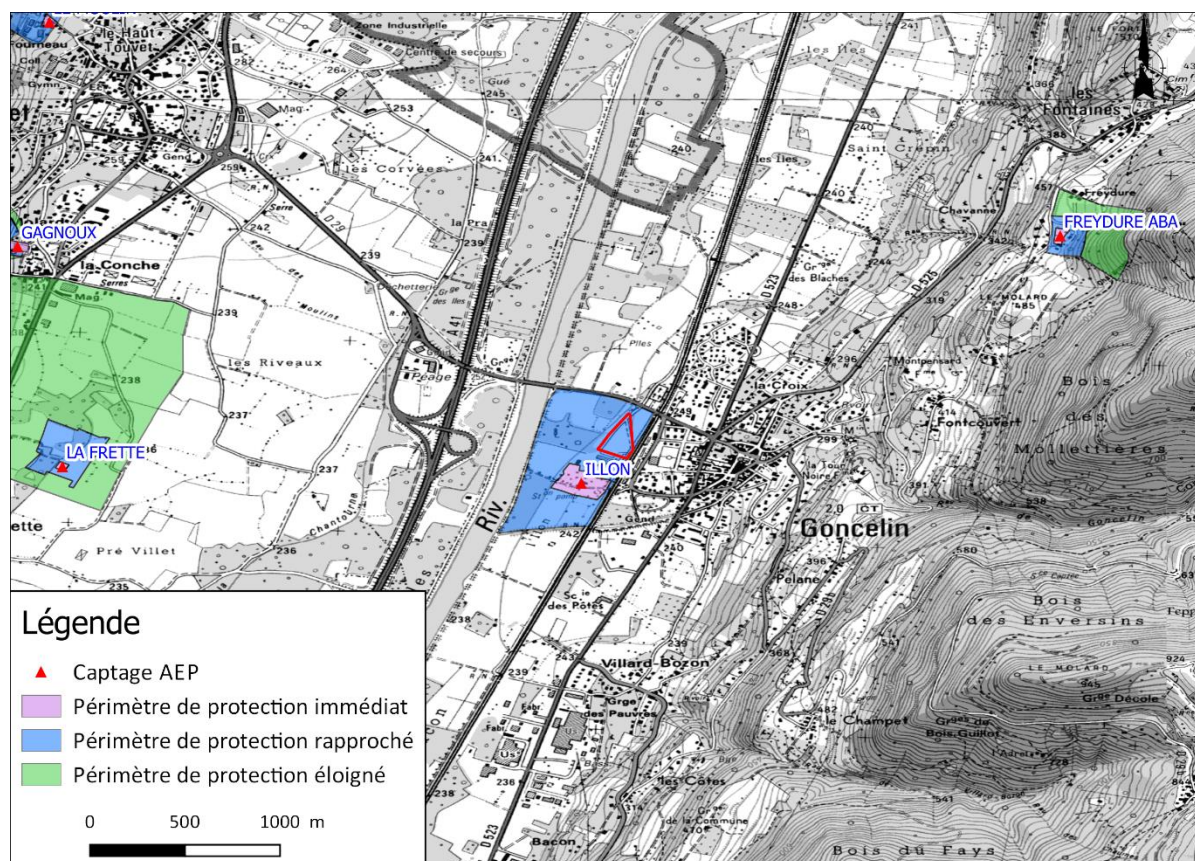


Figure 9 : Captages AEP recensés aux alentours du site (source : ARS)

La BSS-eau du BRGM et les bases de données de l'AERMC ont également été consultées. Huit points d'accès aux eaux souterraines sont recensés en périphérie proche du site dans la BSS du BRGM. Sept d'entre eux sont des piézomètres de surveillance du captage AEP, ils n'ont donc aucun usage (suivi uniquement). Ces prélèvements sont décrits dans le Tableau 3 et localisés en Figure 10.

Référence	Description	Position par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site
BSS001WRHV BSS001WRHU BSS001WRHT BSS001WRHR BSS001WRHQ BSS001WRHS BSS001WRHP	Piézomètres d'observation du puits de l'Ilion	De 50 à 250 m au Sud-Ouest	Aval hydraulique
138181051	Captage AEP Puits de l'Ilion	200 m au Sud-Ouest	Aval hydraulique
BSS001WRGE	Captage du centre d'entretien AREA	880 m au Nord-Ouest	Amont/Latéral hydraulique

Tableau 3 : Prélèvements déclarés recensés dans un rayon de 1000 m autour du site

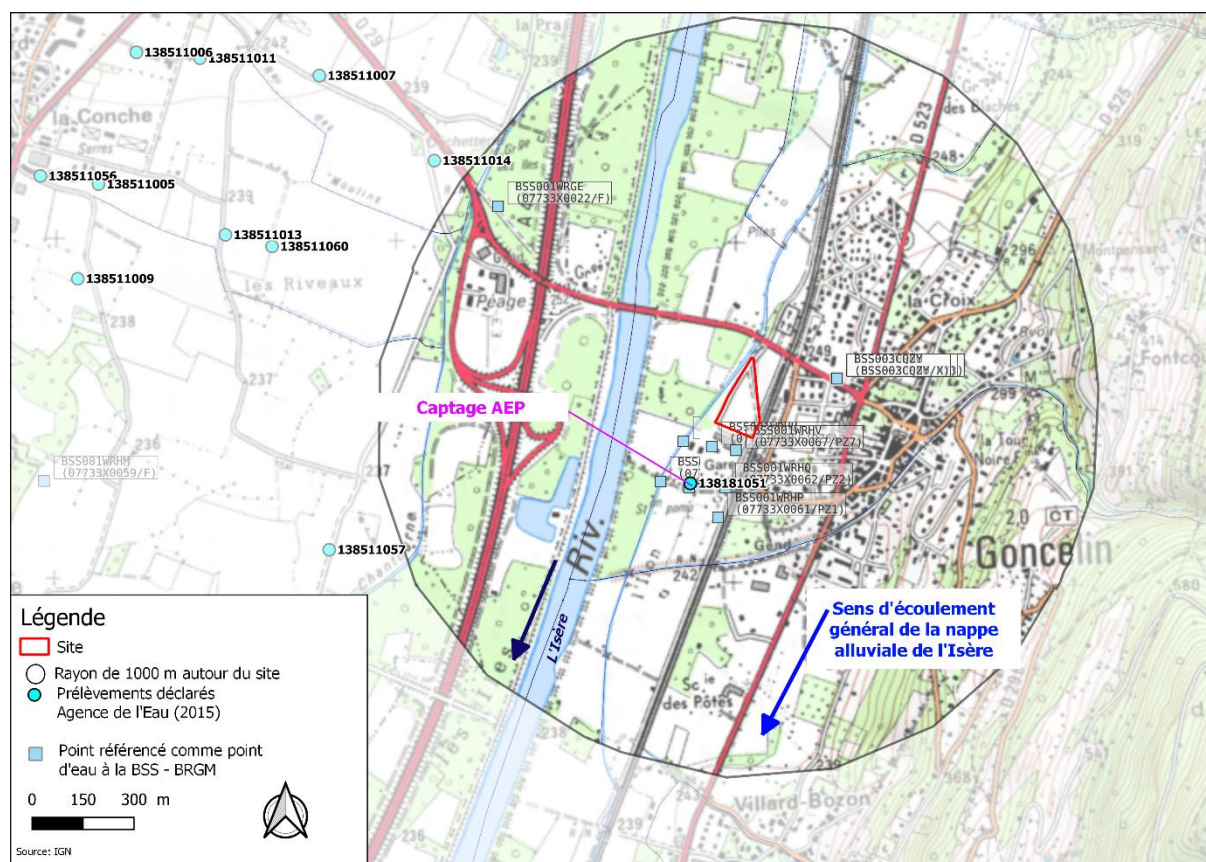


Figure 10 : Localisation des points d'eau recensés dans un rayon de 1000 m autour du site

6.5 Contexte hydrographique

Le cours d'eau le plus proche est le Canal de Renevier (Chantourne) qui s'écoule à 15 m au Nord-Ouest du site.

L'Isère est située à 250 m à l'Ouest et le ruisseau de Goncelin à 400-500 m au Sud-Est.

Aucun rejet n'a été identifié depuis le site vers ces deux cours d'eau.

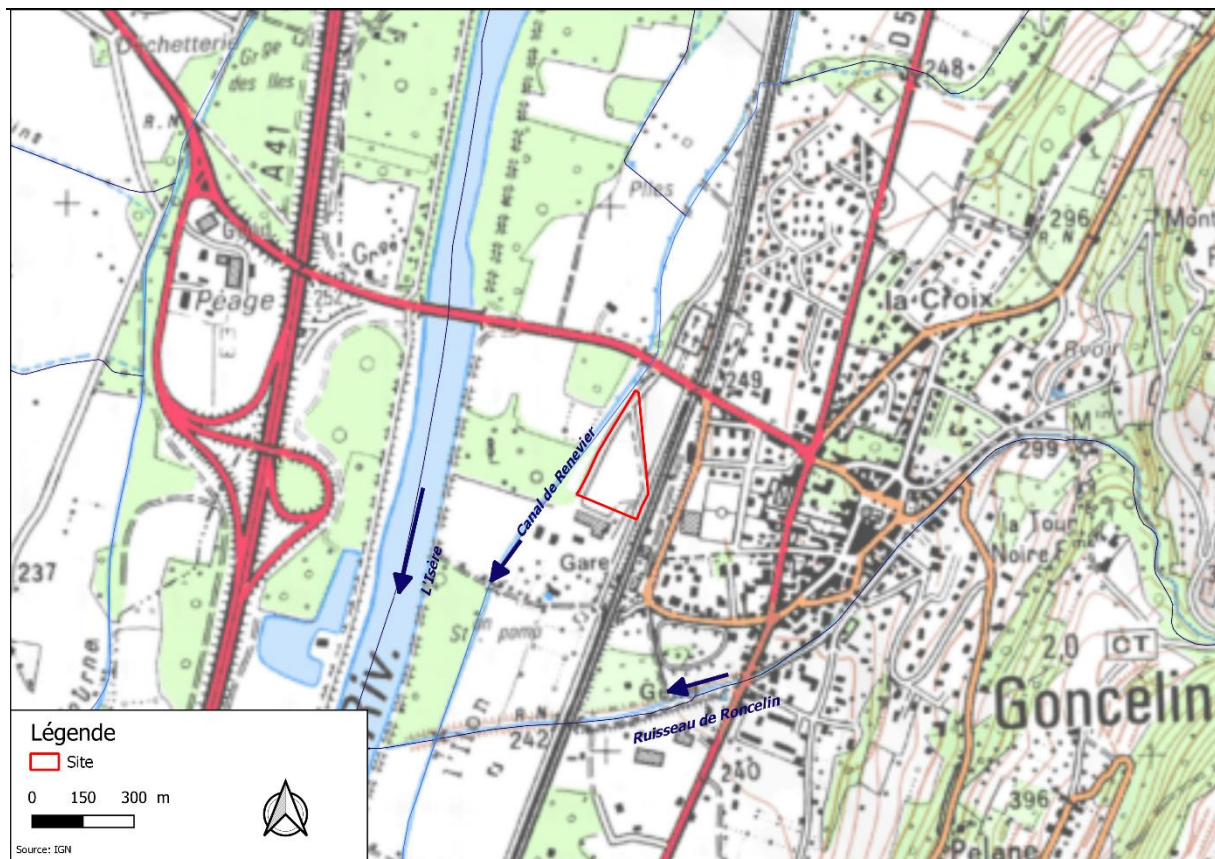


Figure 11 : Localisation des cours d'eau à proximité du site.

6.6 Risques naturels

6.6.1 Plans de Prévention des Risques

D'après la préfecture de l'Isère, la commune de GONCELIN est concernée par les aléas naturels suivants : crues torrentiels, inondations, mouvements de terrains, séismes (zone de sismicité 4).

Le site n'est pas concerné par le Plan de Prévention Multirisques de la commune de GONCELIN mais est situé en zone de contraintes particulières vis-à-vis du risque inondation d'après le Plan de Prévention des Risques Inondation Isère Amont (voir Figure 12). A ce titre, des travaux de création d'une digue, liés au PAPI II Isère amont, ont été réalisés en limite Ouest du site.

La création de la digue a consisté en un remodelage du merlon présent sur le site (reprofilage, etc...)

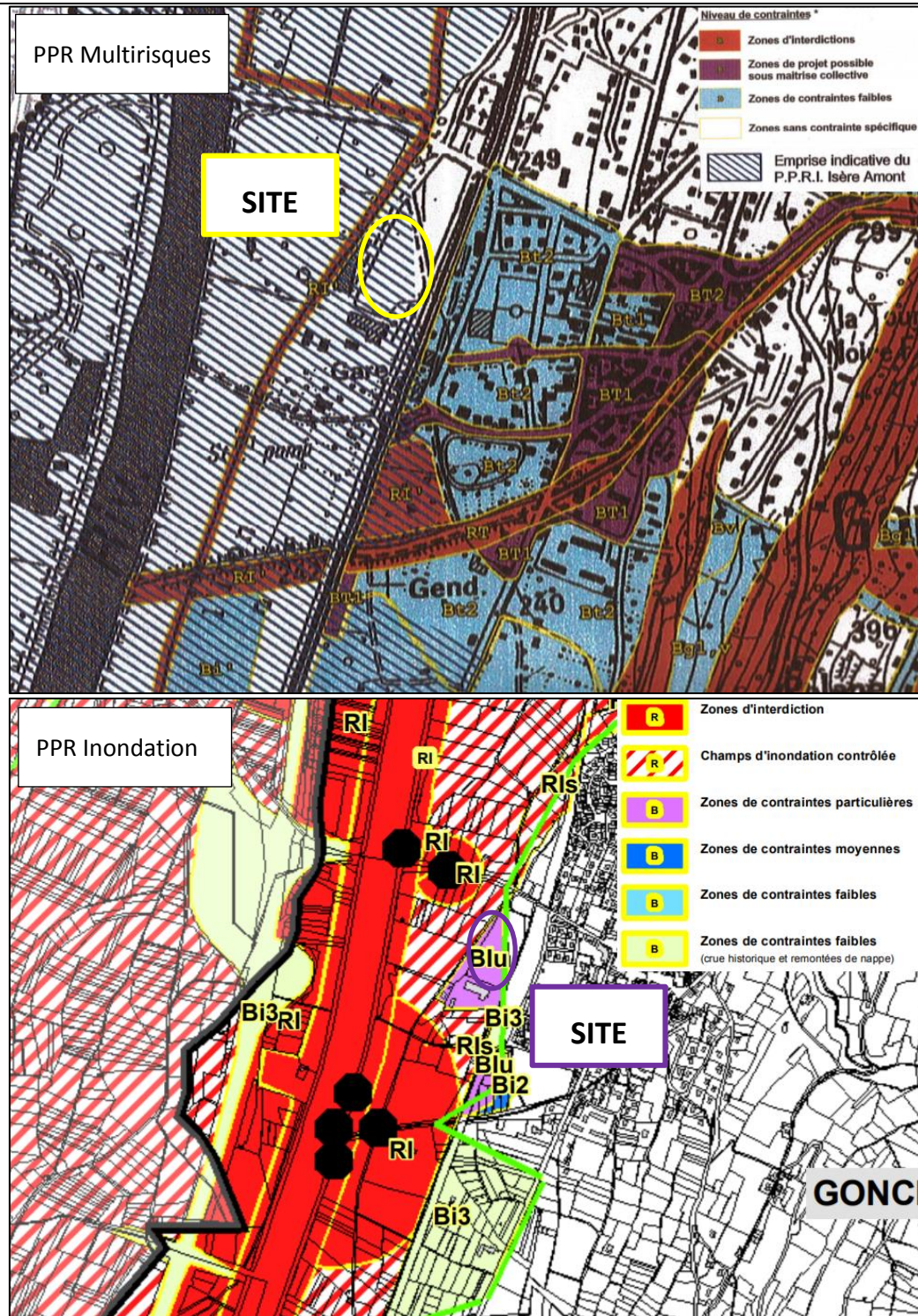


Figure 12 : Extraits des Plans de Prévention des Risques Naturels de la commune de GONCELIN.

6.7 Contexte écologique

Le site est localisé dans un environnement agricole et artisanal et n'est pas inclus dans le périmètre d'un espace protégé (voir Figure 13).

Le site est à proximité des espaces naturels protégés suivant :

- La ZNIEFF de type I « L'Isère de Pontcharra à Villard-Bonnot » à 50 m à l'Ouest ;
- La ZNIEFF de type II « Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cevins et Grenoble » à 50 m à l'Ouest.
- Les zones humides associées, principalement à l'Ouest du site

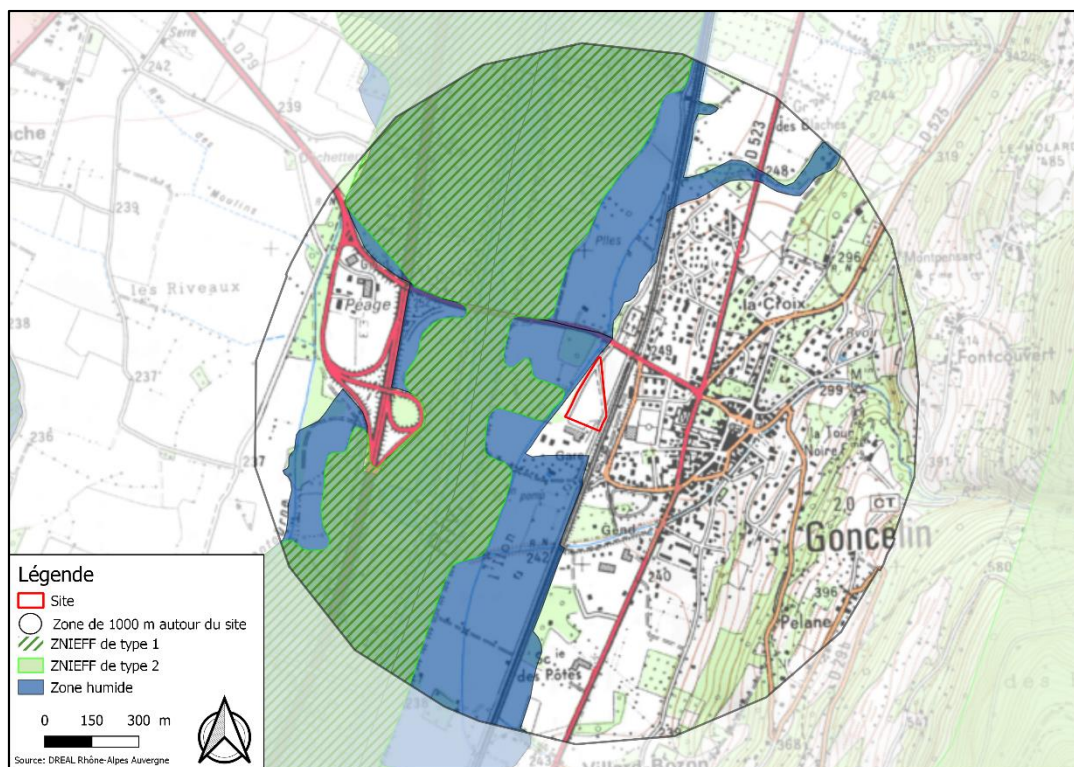


Figure 13 : espaces protégés recensés en périphérie du site

6.8 Vulnérabilité des milieux

Le milieu eaux souterraines présente une **vulnérabilité forte**. En effet, le site est situé au droit d'une nappe alluviale peu profonde (-4 à -3 m/TN) surmontée par des matériaux perméables, en amont d'un point de captage AEP (site inscrit dans le périmètre de protection rapprochée).

Le milieu eaux superficielles présente une **vulnérabilité moyenne**, en raison de la proximité du canal de Renevier, s'écoulant le long de la limite Nord-Ouest du site. Aucun rejet du site vers ce cours d'eau n'a toutefois été identifié.

L'environnement du site présente une **vulnérabilité faible**, le site étant situé en contexte péri-urbain, en dehors de tout espace protégé.

7 A200 - INVESTIGATIONS SUR LE MILIEU SOL

7.1 Stratégie d'investigations

7.1.1 Programme de reconnaissances de terrain

La démarche engagée a consisté en la vérification de la qualité des sols en vue de l'aménagement du site en un pôle d'échange multimodale.

Les points de sondage ont été implantés de manière à :

- établir un constat de présence ou d'absence de pollution des sols ;
- caractériser la qualité des matériaux du site en vue des travaux prévus ;
- déterminer l'exutoire possible des matériaux dans le cadre d'une gestion de déblais conformément à l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014.

Les sondages ont donc été implantés au droit du projet d'aménagement selon un maillage le plus régulier possible, le nombre initial de sondage ayant été diminué à la demande du Maître d'ouvrage pour respecter l'enveloppe budgétaire initiale.

Les sondages ont été réalisés le 02 août 2018 au moyen d'une pelle mécanique mise à disposition par la société BMC TP, sous-traitant d'AMETEN.

Un ingénieur spécialisé d'AMETEN a suivi l'ensemble des sondages (observations lithologiques et organoleptiques) et a réalisé les prélèvements.

Au total, 12 sondages ont fait l'objet de prélèvement pour analyses. Ils sont localisés sur les cartes en Figure 14.

La synthèse des sondages réalisés est présentée dans le Tableau 4.

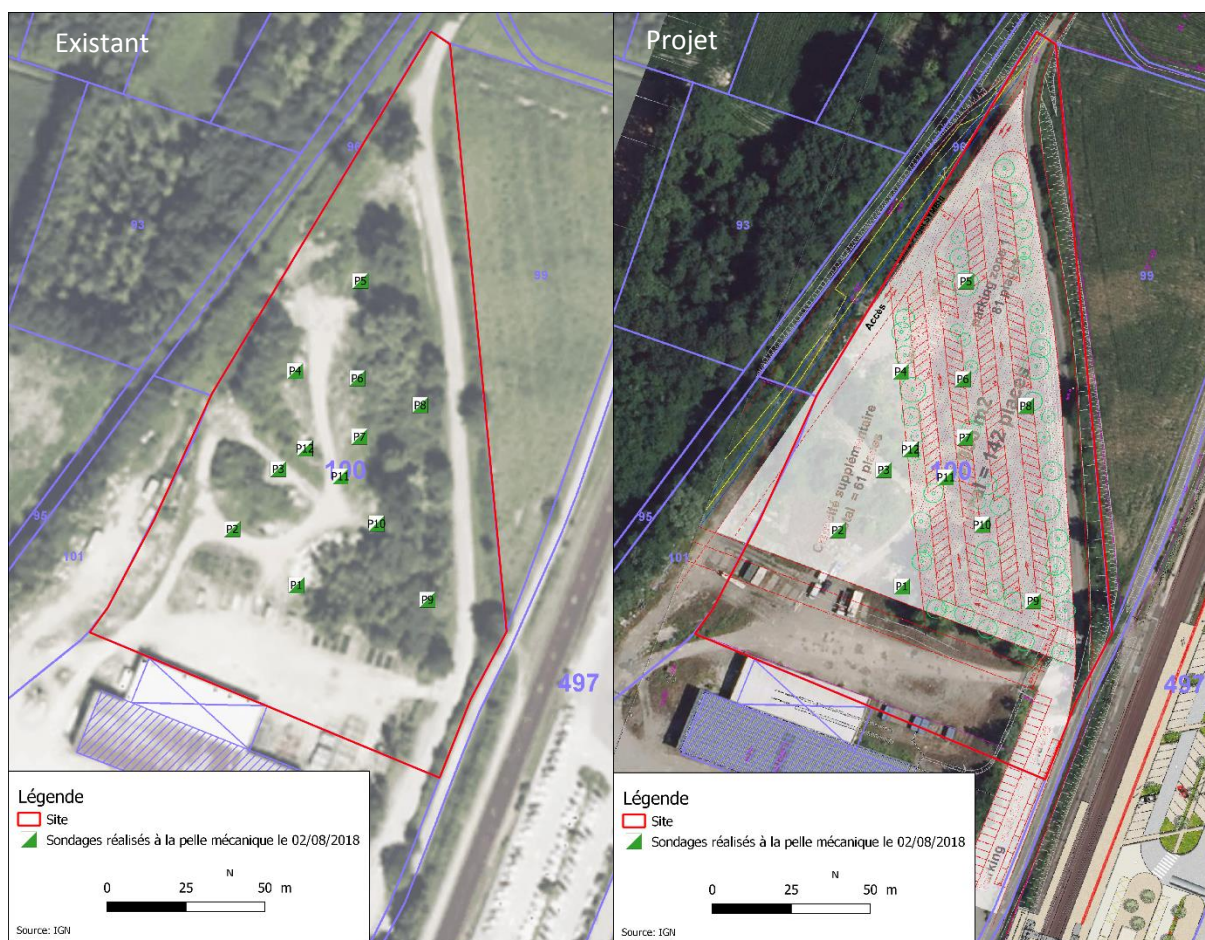
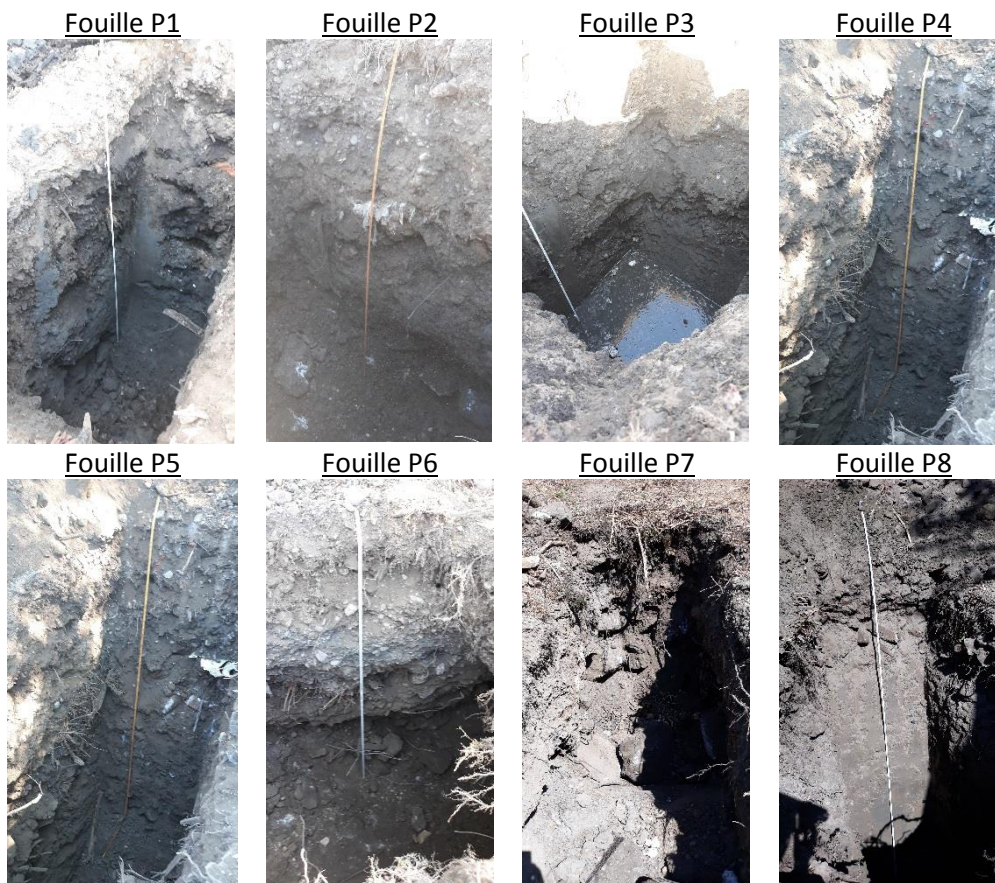


Figure 14 : Plan de localisation des sondages réalisés le 02 août 2018.

Sondages	Technique	Cote sondage géomètre	Profondeur	Altitude base sondage (m NGF)	Commentaire / Problèmes rencontrés
P1	Pelle mécanique	238,58	3,30 m	235,28	
P2		238,17	2,50 m	235,67	
P3		238,20	2,90 m	235,3	Venues d'eau à 2,5 m – présence d'une poche de matériaux avec fibrociment vers 2 m
P4		244,39	3,90 m	240,49	
P5		244,80	3,90 m	240,9	
P6		244,34	2,50 m	241,84	Blocs béton
P7		241,97	2,50 m	239,47	Blocs béton
P8		241,53	3,90 m	237,63	
P9		238,43	2,60 m	235,83	
P10		239,27	3,40 m	235,87	
P11		239,62	3,20 m	236,42	
P12		241,50	3,50 m	238	Sondage non prélevé – observations uniquement

Tableau 4 : Synthèse des sondages réalisés le 02/08/2018

Les photographies des fouilles réalisées à la pelle mécaniques sont données en Figure 15.



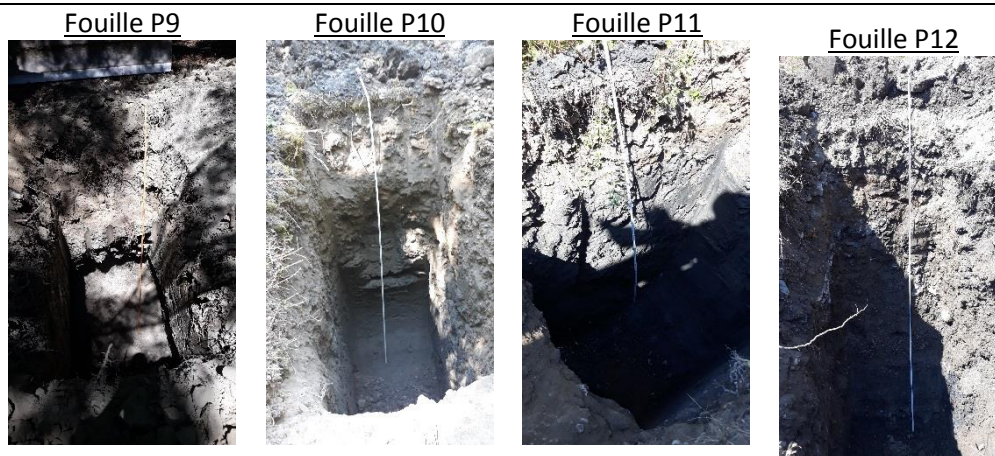


Figure 15 : Photographies des fouilles réalisées le 02/08/2018

7.1.2 Programme analytique

Pour les différents sondages effectués, des échantillons de sols ont été réalisés sur chaque lithologie et/ou par tranche d'1 mètre d'épaisseur soit un total de 34 échantillons de sols.

Les prélèvements des différents échantillons ont été effectués au moyen de flacons adaptés aux analyses à réaliser. Les échantillons ont été stockés en enceinte réfrigérée puis acheminés vers le laboratoire EUROFINs, accrédité COFRAC.

Les références des échantillons prélevés et les analyses réalisées sont répertoriées dans le tableau ci-après. Les prélèvements non-analysés ont été conservés en vue d'analyses éventuelles ultérieures. Le choix des échantillons analysés a été effectué en vue d'obtenir un rendu représentatif de l'état du site.

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINs dans le but de caractériser les matériaux du site, ils sont détaillés dans le tableau suivant. 18 échantillons de sols issus des sondages ont été analysés.

Réf. Sondage	Echantillon	Nature de l'échantillon	Indices organo-leptiques	Objectif de l'analyse	Analyses réalisées
P1	P1/0-1	Remblais de déconstruction limono-graveleux	Bois brûlé, briques	Investigation au droit de la zone de remblais	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P1/1-2,4	Remblais de déconstruction limono-graveleux	Bois		Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P1/2,4-3,3	Sables limoneux humides	-		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P2	P2/0-1	Remblais de déconstruction limono-graveleux + déchets	Plastique, ferraille	Investigation au droit de la zone de remblais	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P2/1-2	Remblais de déconstruction dans matrice limono-graveleuse	-		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P2/2-2,5	Remblais de déconstruction + blocs	-		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P3	P3/0-1	Remblais de déconstruction limoneux secs	Ferrailles	Investigation au droit de la zone de remblais	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P3/1-2	Remblais de déconstruction	Niveau de fibrociment de 1,8 à 2 m		Pack ISDI + 4 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P3/2-2,9	Remblais de déconstruction	"Niveau de fibrociment de 2 à 2,5 m Venue d'eau vers 2,5 m Bois, polystyrène		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P4	P4/0-1	Remblais de déconstruction limono-graveleux avec blocs béton	Blocs béton	Investigation au droit de la zone de remblais	HCT + HAP + BTEX + PCB + 8 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P4/1-2	Remblais de déconstruction avec béton et ferrailles	Béton et ferrailles		Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P4/2-3	Remblais de déconstruction limono-graveleux	Morceaux de fibro-ciment		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)

	P4/3-3,9	Remblais de déconstruction limono-graveleux	Ferrailles		Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P5	P5/0-1	Remblais terreux	Briques, ferrailles, bois, souches	Investigation au droit de la zone de remblais	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P5/1-2	Remblais terreux puis terreux/graveleux après 1,5 m	Quelques blocs béton		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P5/2-3	Remblais terreux/graveleux	Quelques blocs béton		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P5/3-3,9	Remblais terreux/graveleux + gros blocs	Quelques blocs béton		Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P6	P6/0-0,6	Remblais terro/graveleux	-	Investigation au droit de la zone de remblais	HCT + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P6/0,6-1,2	Remblais sablo-graveleux	-		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P6/1,2-2,5	Remblais de déconstruction limono-graveleux	PVC, verre, plastique, blocs béton, ferrailles		Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P7	P7/0-1	Remblais terreux	-	Investigation au droit de la zone de remblais	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P7/1-2,5	Remblais de déconstruction + gros blocs	-		Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P8	P8/0-1,2	Remblais de déconstruction avec blocs de pierre dans matrice terro-limoneuse	-	Investigation au droit de la zone de remblais	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P8/1,2-3,3	Limon sableux et graviers/galets	-		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P8/3,3-3,9	Limon	-		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P9	P9/0-0,6	Remblais limono-graveleux et limon	-	Etat général du site	HCT + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P9/0,6-1,6	Limons secs	-		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P9/1,6-2,6	Grave sableuse	-		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P10	P10/0,1-2	Remblais et terre limoneuse	-	Investigation au droit de la zone de remblais	Pack ISDI + 8 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P10/1,2-2,4	Remblais limono-sableux	-		HCT + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)

	P10/2,4-3,4	Remblais limoneux et matière organique	-		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P11	P11/0,0,7	Remblais terro-graveleux	Quelques déchets	Investigation au droit de la zone de remblais	Pack ISDI + 8 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P11/0,7-1,7	Remblais limono-graveleux gris	Bois et tuiles		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
	P11/1,7-3,2	Remblais limono-graveleux gris	Bois et tuiles		Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)
P12	Non prélevé	(0 -1 m) Remblais de déconstruction + terre	Béton, enrobé	Investigation au droit de la zone de remblais	-
	Non prélevé	(1-2,2 m) Remblais de déconstruction sablo-limoneux + graviers	Béton, enrobé		-
	Non prélevé	(2,2-3,5 m) Remblais de déconstruction noirs	Béton, enrobé		-

Tableau 5 : Références des échantillons analysés

Le PACK ISDI comprend les analyses suivantes :

- 12 métaux (Arsenic (As), Baryum (Ba), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Molybdène (Mo), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Antimoine (Sb), Sélénium (Se) et Zinc (Zn)) sur éluat ;
- des éléments organiques de type Composés Aromatiques Volatils (Benzène, Toluène, Ethylène et Xylène – BTEX), Hydrocarbures Totaux (HCT), Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et Polychlorobiphényles (PCB) ;
- la MS (Matière sèche) et le COT (Carbone Organique Total) sur matériaux bruts de l'échantillon ;
- les Chlorures, les Sulfates, les Fluorures, l'Indice Phénols, le COT et la Fraction Soluble sur éluat de l'échantillon.

COHV = composés organiques halogénés volatils

7.2 Résultats des investigations sur le milieu sol

7.2.1 Résultats des reconnaissances

Les investigations de terrain ont mis en évidence la lithologie suivante :

Sur la partie Ouest

- Une couche de remblais de limono-graveleux d'épaisseur variable allant de 1 à plus de 4 m, mélangée à des matériaux de démolition ;
- Des alternances plus sableuses.

Sur la partie Est :

- L'épaisseur de remblais est plus faible à inexistante (P9),
- Puis des limons ;
- Et ensuite des sables et graviers.

Les coupes lithologiques des sondages sont fournies en **annexe 5**.

Une venue d'eau a été observée au droit des remblais de démolition du sondage P3, à une profondeur de 2,5 m.

Des remblais de démolition ont été trouvés sur l'ensemble des sondages à l'exception de P9. L'épaisseur des remblais n'est pas homogène, elle est d'environ 1 m sur les sondages en bordure du dépôt (P1, P8) à plus de 3,5 m pour les sondages situés au milieu du dépôt (P3, P12).

Compte-tenu de l'exploitation passée de gravières, on peut suspecter des épaisseurs de remblais supérieures à 10 m voire 15 m.

Les remblais observés sur site sont riches en matériaux de démolition de nature diverse (brique, béton, bois...).

Il a également été observé au droit du sondage P3, une poche de matériaux contenant potentiellement de l'amiante (fibro-ciment).

7.2.2 Valeurs de références

Conformément aux recommandations des circulaires ministérielles de février 2007 et à la note ministérielle d'avril 2017, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond.

Ces valeurs de comparaison sont présentées dans les premières colonnes des tableaux de synthèse analytique.

Pour les métaux et métalloïdes, la gamme de concentrations qui sera utilisée pour comparaison est celle mise en évidence dans les sols naturels ordinaires (sans anomalie géochimique) par l'INRA (Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols, Denis BAIZE, 1997). A défaut, nous utiliserons également les valeurs proposées par l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry).

Pour les HAP, en l'absence de données locales, les valeurs de référence qui seront utilisées sont extraites de l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains.

Pour les autres composés, en l'absence de valeurs caractérisant le bruit de fond, un simple constat de présence ou d'absence a été réalisé en référence à des teneurs supérieures ou inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Parallèlement, afin d'appréhender la gestion de terres qui seront potentiellement excavées pour la réalisation des différents aménagements projetés les concentrations sur le sol brut et sur l'éluat du test de lixiviation ont été comparées :

- aux critères d'acceptation définis dans l'arrêté du 12 Décembre 2014 relatif aux déchets inertes ;
- à la Décision du Conseil du 19 décembre 2002 « 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 » ;
- aux valeurs couramment utilisées par les exploitants d'installations de stockage de déchets. Il s'agit ici de données issues de notre expérience et de notre connaissance du marché local.

Catégories	A1	B1	B2	C
filiales associées	Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)	Bio-traitement	Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD)
Substances	Paramètres sur sol brut			
HAP (mg/kg)	$\Sigma(16\text{HAP}) < 50$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 500$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 5\,000$	$\Sigma(16\text{HAP}) < 500$
Métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn) (mg/kg)	Seuils conformes aux arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Seuils conformes aux arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Seuils conformes aux arrêtés préfectoraux des installations de stockage	Indifférents sauf Hg < 100
HCT (C10-C40) (mg/kg)	HCT < 500	HCT < 5\,000	HCT < 100\,000	HCT < 50\,000
COHV (mg/kg)	$\Sigma(\text{COHV}) < 2$	$\Sigma(\text{COHV}) < 10$	$\Sigma(\text{COHV}) < 100\,000$	$\Sigma(\text{COHV}) < 100$
BTEX (mg/kg)	$\Sigma(\text{BTEX}) < 6$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 30$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 100\,000$	$\Sigma(\text{BTEX}) < 200$
PCB (mg/kg)	$\Sigma(\text{PCB}) < 1$	$\Sigma(\text{PCB}) < 50$	$\Sigma(\text{PCB}) < 50$	$\Sigma(\text{PCB}) < 50$
Critères organoleptiques	absence d'indice organoleptique (couleur, odeur, déchets)	Indifférents	Indifférents	Indifférents
tests de lixiviation	Paramètres sur éluats			
lixiviation sur 24 h	tests de lixiviation conformes à l'arrêté du 12 décembre 2014	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19 déc. 2002 pour les déchets non dangereux (métaux, fraction soluble, fluorures et COT)	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19 déc. 2002 pour les déchets non dangereux (métaux, fraction soluble, fluorures et COT)	Tests de lixiviation conformes à la Décision du Conseil du 19 déc. 2002 pour les déchets dangereux (métaux, fraction soluble, fluorures et COT)

Les valeurs en gras sont des critères réglementaires.

ISDI - Installation de stockage de déchets inertes. Ancienne appellation : CET 3 ou CSDU 3

ISDND - Installation de stockage de déchets non dangereux. Ancienne appellation : CET 2 ou CSDU 2

ISDD - Installation de stockage de déchets dangereux. Ancienne appellation : CET 1 ou CSDU 1

Tableau 6 : Clé de répartition des terres

Rappelons que les critères de définition des catégories ci-dessus n'ont pas tous de valeur réglementaire et que l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant ; les exploitants des installations de stockage restent les derniers décisionnaires quant à l'acceptation des terres au regard de leurs propres arrêtés préfectoraux.

7.2.3 Synthèse des résultats des analyses de sol brut

Les résultats des échantillons analysés sur sol brut sont présentés dans le tableau ci-après.

Les bordereaux complets des résultats d'analyses au laboratoire sont présentés en **annexe 6**.

Les résultats d'analyses sur échantillons bruts mettent en évidence les éléments suivants :

- **PCB** : sur les 15 échantillons où les concentrations en PCB ont été analysées sur sol brut :
 - 7 montrent des teneurs inférieures au seuil de quantification du laboratoire ;
 - **7 montrent des teneurs supérieures au seuil de quantifications du laboratoire** (0,01 mg/kg MS pour les 7 congénères réglementaires) **mais qui restent inférieures au seuil d'acceptation en ISDI** (1 mg/kg MS pour les 7 congénères réglementaires). Les concentrations sont comprises entre 0,01 et 0,14 mg/kg MS ;
 - **l'échantillon P2/0-1 montre une teneur (1,06 mg/kg MS) légèrement supérieure au seuil d'acceptation en ISDI (1,0 mg/kg MS).**
- **BTEX** : sur les 18 échantillons où les concentrations en BTEX ont été analysées sur sol brut, **tous montrent des valeurs inférieures aux seuils de quantification du laboratoire** (<0,05 mg/kg MS) ;
- **Hydrocarbures (C10-C40)** : sur les 18 échantillons où les concentrations en HCT ont été analysées sur sol brut :

- **15 montrent des valeurs supérieures aux seuils de quantification du laboratoire** (<20 mg/kg MS) **mais qui restent inférieures au seuil d'acceptation en ISDI** (500 mg/kg MS). Les concentrations sont comprises entre 19,0 et 366 mg/kg MS ;
- **l'échantillon P5/0-1 montre des teneurs (706 mg/kg MS) supérieures au seuil d'acceptation en ISDI (500 mg/kg MS).**
- **Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) :** sur les 18 échantillons où les concentrations en HAP ont été analysées sur sol brut, **15 montrent des valeurs supérieures aux seuils de quantification du laboratoire mais qui restent inférieures au seuil d'acceptation en ISDI** (50 mg/kg MS). Les concentrations sont comprises entre 0,2 et 33 mg/kg MS ;
- **Composés Organiques Halogénés Volatiles (COHV) :** sur les 5 échantillons où les concentrations en COHV ont été analysées sur sol brut, **tous montrent des valeurs inférieures aux seuils de quantification du laboratoire ;**
- **Métaux et métalloïdes :** les analyses réalisées sur 8 échantillons mettent en évidence :
 - des anomalies modérées en arsenic (As) pour l'échantillon P3/1-2 ;
 - des anomalies modérées en cadmium (Cd) et zinc (Zn) pour les échantillons P1/1-2,4 et P3/1-2 **et fortes pour l'échantillon P6/0-0,6 ;**
 - des anomalies modérées en zinc (Zn) pour les échantillons P1/1-2,4 ; P3/1-2 et P11/0-0,7 **et fortes pour l'échantillon P6/0-0,6 ;**
 - des anomalies modérées en cuivre (Cu) pour les échantillons P1/1-2,4 ; P3/1-2 ; P4/0-1 ; P9/0-0,6 ; P10/0-1,2 ; P10/1,2-2,4 et P11/0-0,7 **et des anomalies fortes en cuivre (Cu) pour l'échantillon P6/0-0,6 ;**
 - des anomalies modérées en plomb (Pb) pour l'échantillon P3/1-2 **et fortes pour les échantillons P1/1-2,4 et P6/0-0,6 ;**
 - **des anomalies modérées en mercure (Hg) pour les échantillons P1/1-2,4 ; P3/1-2 ; P4/0-1 ; P6/0-0,6 P9/0-0,6 et P11/0-0,7.**
- **Carbone Organique Total (COT) :** sur les 12 échantillons où les concentrations en COT ont été analysées sur sol brut, seul l'échantillon P1/0-1 présente une teneur dépassant le seuil d'acceptation en ISDI fixé à 30 000 mg/kg MS par l'arrêté du 12 décembre 2014. Toutefois, aucun dépassement des valeurs en COT sur éluat n'a été mis en évidence. Conformément à l'arrêté du 12/12/2014, le COT sur brut n'est donc pas discriminant pour l'acceptation en ISDI.

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

Tableau 7 : Résultats des analyses sur échantillons bruts

7.2.4 Analyses sur éluats

		Valeurs limites de catégorie A1 (ISDI)	valeurs limites de catégorie B1 (ISDND) ou B2 (bio- traitement)	valeurs limites de catégorie C (ISDD)	Sondage	P1	P2	P3	P4	P4	P5	P5	P6	P7	P8	P10	P11
					Profondeur (m)	0-1	0-1	0-1	1-2	3-3,9	0-1	3-3,9	2,2-22,5	1-2,5	0-1,2	0-1,2	0-0,7
					Lithologie	Remblais de déconstruction limono-graveleux	Remblais de déconstruction limono-graveleux + déchets	Remblais de déconstruction limoneux sec	Remblais de déconstruction avec béton et ferrailles	Remblais de déconstruction limono-argileux	Remblais terreux	Remblais terreux/graveleux + gros blocs	Remblais de déconstruction limono-graveleux	Remblais de déconstruction + gros blocs	Remblais de déconstruction avec blocs de pierre dans matrice terro- limoneuse	Remblais et terre limoneuse	Remblais terro- graveleux
					Indices organo- leptiques	Bois brûlé, briques	Plastique, ferraille	Ferrailles	Béton et ferrailles	Ferrailles	Briques, ferrailles, bois, souches	Quelques blocs béton	PVC, verre, plastique, blocs béton, ferrailles	-	-	-	Quelques déchets
Paramètres généraux																	
pH	-	-	-	-		8.1	8.2	8.3	10.0	8.2	8.4	8.4	9.3	8.5	8.4	8.3	8.3
Conductivité corrigée à 25 °C	µS/cm	-	-	-		404	404	128	159	144	101	92	89	128	121	107	119
Fraction soluble	mg/kg M.S.	4000 (*)	60000	100000		3160	3460	3600	<4000	<2000	<2000	<2000	<2000	3540	<2000	3370	<2000
Carbone organique total	mg/kg M.S.	500	800	1000		180	62	86	150	96	110	94	<50	89	<50	52	<51
Indice phénol	mg/kg M.S.	1				<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.51	<0.50	<0.50	<0.50	<0.51	<0.50	<0.51	<0.51
Anions																	
Chlorures	mg/kg M.S.	800 (*)	15000	25000		13.5	185	32.8	11.6	39.5	22.0	<10.0	12.2	49.8	17.7	<10.1	17.4
Fluorures	mg/kg M.S.	10	150	500		<5.00	7.95	<5.00	6.76	5.65	<5.00	<5.00	<5.00	5.79	<5.00	7.17	<5.00
Sulfates	mg/kg M.S.	1000 (*)	20000	50000		1390(*)	1260(*)	183	163	132	113	<50.0	100	291	<50.0	66.1	132
Métaux et métalloïdes																	
Arsenic	mg/kg M.S.	0,5	2	25		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Baryum	mg/kg M.S.	20	100	300		0.60	0.70	0.15	0.97	0.18	0.75	0.26	0.11	0.88	0.61	0.27	0.49
Chrome	mg/kg M.S.	0,5	10	70		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Cuivre	mg/kg M.S.	2	50	100		<0.20	<0.20	<0.20	0.57	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.41	<0.20	<0.20	<0.20
Molybdène	mg/kg M.S.	0,5	10	30		0.092	0.216	0.071	0.029	0.041	0.037	0.030	0.039	0.037	0.027	0.036	0.068
Nickel	mg/kg M.S.	0,4	10	40		<0.10	<0.10	<0.10	0.13	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Plomb	mg/kg M.S.	0,5	10	50		0.11	0.12	<0.10	0.75	0.12	0.39	0.11	<0.10	0.25	0.28	<0.10	0.19
Zinc	mg/kg M.S.	4	50	200		<0.20	0.34	<0.20	0.56	<0.20	1.40	0.33	<0.20	1.46	<0.20	<0.20	<0.20
Mercurure	mg/kg M.S.	0,01	0,2	2		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	1.55	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
Antimoine	mg/kg M.S.	0,06	0,7	5		0.032	0.14	0.007	0.015	0.027	0.006	0.006	0.009	0.022	0.005	0.007	0.025
Cadmium	mg/kg M.S.	0,04	1	5		<0.002	0.002	<0.002	0.005	<0.002	0.003	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Selenium	mg/kg M.S.	0,1	0,5	7		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

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

n.d.: Non détecté
concentration inférieures aux valeurs limites de catégorie A1 = terres de catégorie A1
concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie A1 = terres de catégorie B1 ou plus
concentration supérieure aux valeurs limites de catégorie B1 ou B2 = terres de catégorie C ou plus

Tableau 8 : Résultats des analyses sur éluats

Les paramètres recherchés sur les éluats des échantillons soumis au Pack ISDI (conformément à l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014), sont les suivants : Chlorures, Sulfates et Fluorures, Indice Phénol, COT et FS (Fraction Soluble) ainsi que les métaux sur éluats (Antimoine, Arsenic, Baryum, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Molybdène, Nickel, Plomb, Zinc et Sélénium)

Les résultats des 12 échantillons analysés sont synthétisés dans le

8.

Les résultats d'analyses sur éluats mettent en évidence les éléments suivants :

- concernant la **concentration en carbone organique total (COT)**, toutes les valeurs sont **inférieures au seuil ISDI** de 500 mg/kg de MS ;
- les **concentrations en indice phénols des échantillons analysés** sont inférieures aux limites de quantification (**< 0,1 mg/kg MS**) pour tous les échantillons ;
- pour les anions :
 - **Chlorures** : toutes les valeurs sont inférieures au seuil ISDI fixé à 800 mg/kg MS ;
 - **Fluorures** : toutes les valeurs sont inférieures au seuil ISDI fixé à 10 mg/kg MS ;
 - **Sulfates** : on observe un dépassement du seuil ISDI fixé à 1000 mg/kg MS pour les échantillons P1/0-1 (1390 mg/kg MS) et P2/0-1 (1260 mg/kg MS). Cependant, les concentrations en fraction soluble et en sulfates sont inférieures au seuil ISDI pour ces deux échantillons, le critère sulfate n'est donc pas jugé discriminant.
- les **concentrations en fraction soluble** sont inférieures au seuil d'acceptation en ISDI (**4 000 mg/kg MS**) pour tous les échantillons ;
- parmi les métaux ou métalloïdes analysés sur éluat, **plusieurs dépassements des seuils d'acceptation en ISDI ont été mis en évidence** :
 - l'échantillon **P2/0-1** montre une teneur (**0,14 mg/kg MS**) en antimoine (Sb) supérieure au seuil d'acceptation en ISDI (**0,06 mg/kg MS**) ;
 - l'échantillon **P4/1-2** montre une teneur (**0,75 mg/kg MS**) en plomb (Pb) supérieure au seuil d'acceptation en ISDI (**0,5 mg/kg MS**) ;
 - l'échantillon **P5/3-3,9** montre une teneur (**1,55 mg/kg MS**) en mercure (Hg) supérieure au seuil d'acceptation en ISDND (**0,2 mg/kg MS**).
- En synthèse, les analyses sur éluat montrent une mobilité localement assez forte pour les éléments métallique analysés. Cette mobilité constitue un enjeu sanitaire potentiel vis-à-vis du captage de l'Ilhon.

8 SYNTHÈSE DES IMPACTS

Les analyses réalisées sur les échantillons prélevés le 02 août 2018 montrent les impacts suivants :

- Ensemble des sondages présentant des anomalies métalliques ;
- P1 : un impact en plomb sur brut sur une épaisseur de 0 à 1 m ;
- P2 : un impact en PCB et en antimoine sur éluat sur une épaisseur de 0 à 1 m ;
- P4 : un impact en plomb sur éluat sur une profondeur de 1 à 2 m/TN ;
- P5 : un impact en HCT de 0 à 1 m et en mercure sur éluat de 3 à 3,9 m.
- Hétérogénéité des dépôts et remblais, avec présence localement de matériaux potentiellement amiantés.

L'extension latérale et verticale des zones impactées n'est pas connue, compte-tenu de la densité de sondages imposée par le Maître d'Ouvrage.

La **Figure 16** en page suivante localise de façon synthétique les impacts sur le fond de plan projet.

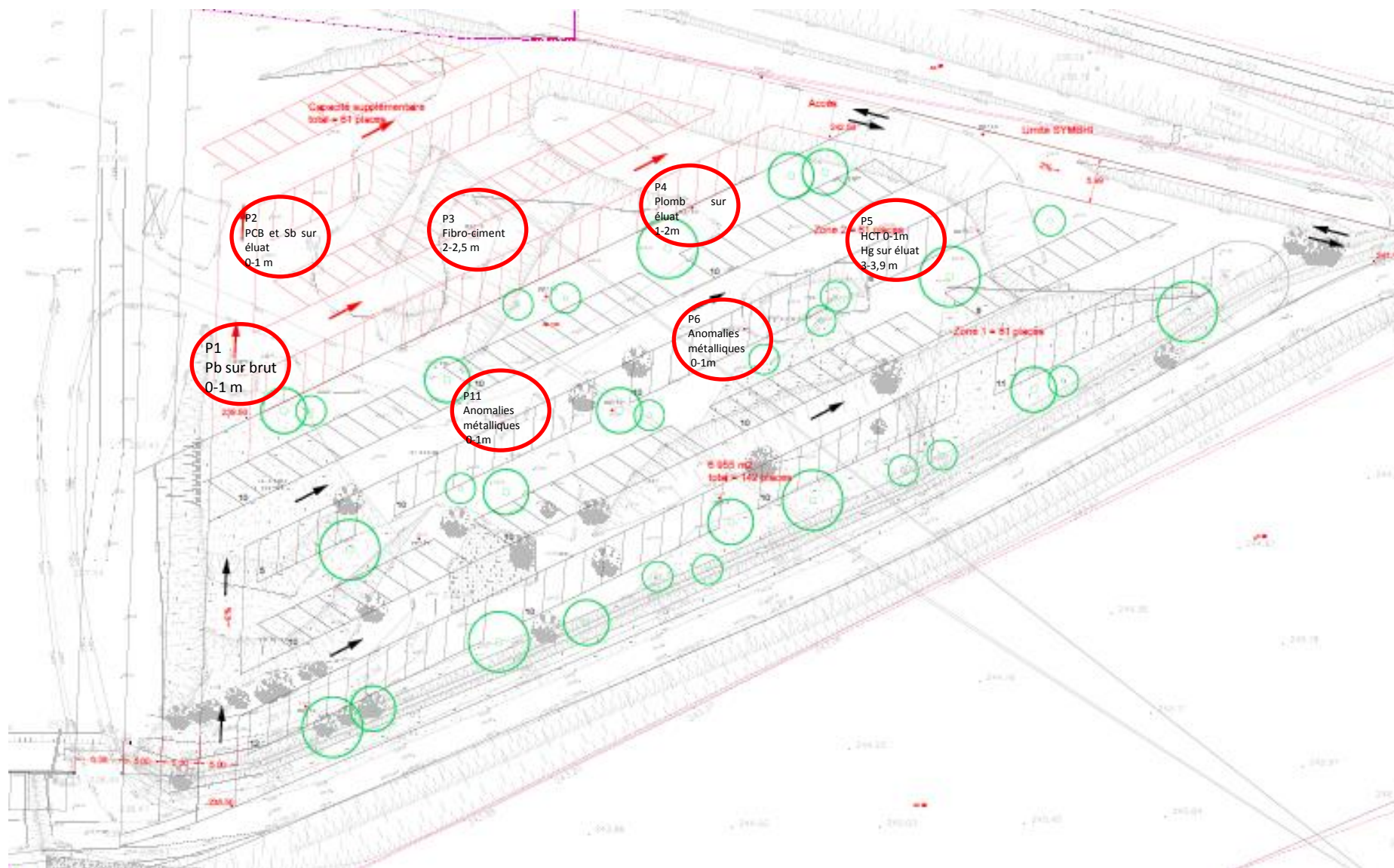


Figure 16 : Localisation des impacts identifiés

9 SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE AVEC PROJET D'AMENAGEMENT, APRES DIAGNOSTIC, SANS MESURES DE GESTION

9.1 Méthodologie

Le schéma conceptuel, établi sur la base de l'ensemble des investigations réalisées, est présenté de façon à visualiser :

- la ou les sources de pollution ;
- les voies de transfert possibles ;
- les cibles potentielles ;
- les milieux d'exposition ;
- les aménagements du site.

Il est visible en Figure 17.

9.2 Sources de pollution

9.2.1.1 Sols

Les analyses réalisées sur les échantillons prélevés le 02 août 2018 montrent les impacts suivants :

- Ensemble des sondages présentant des anomalies métalliques ;
- P1 : un impact en plomb sur brut sur une épaisseur de 0 à 1 m ;
- P2 : un impact en PCB et en antimoine sur éluat sur une épaisseur de 0 à 1 m ;
- P4 : un impact en plomb sur éluat sur une profondeur de 1 à 2 m/TN ;
- P5 : un impact en HCT de 0 à 1 m et en mercure sur éluat de 3 à 3,9 m.
- Hétérogénéité des dépôts et remblais.

L'extension latérale et verticale des zones impactées n'est pas connue, compte-tenu de la densité de sondages imposée par le Maître d'Ouvrage et de l'hétérogénéité des matériaux en présence.

Par ailleurs, le bilan déblai-remblai de l'opération n'étant pas connu à ce stade, il n'est pas précisé si des matériaux seront évacués ou si un réemploi est possible (à valider selon les caractéristiques géotechniques des matériaux).

9.2.2 Eaux souterraines

Les eaux souterraines n'ont à ce jour pas fait l'objet d'investigations. Des investigations sont à prévoir pour confirmer ou infirmer l'hypothèse d'un impact issu des matériaux du site.

9.2.3 Air ambiant

L'air ambiant n'à ce jour pas fait l'objet d'investigations.

9.3 Cibles

L'usage futur du site est défini comme un pôle d'échange multimodal avec un parking et des voies d'accès.

Compte-tenu des enjeux potentiels sur les eaux souterraines identifiés (site en périmètre de protection rapprochée) avant la réalisation même de ce diagnostic, il est prévu que la plateforme soit réalisée de façon étanche (gestion des eaux pluviales et des éventuels pollution accidentelles).

Les cibles ou « enjeux à protéger » considérées sont donc :

- Sur site : les futurs adultes et enfants usagers du site ;
- Hors site : les usages en eaux souterraines en aval.

9.4 Modes de transfert de la source vers les autres milieux

Compte tenu des pollutions mises en évidence et de l'usage futur du site, **les modes de transfert suivants sont identifiés :**

- **La migration directe des composés vers la nappe d'eaux souterraines**, présente à faible profondeur et dont le battement peut lessiver les matériaux impactés en place ;

Le contact direct avec les sols de surface n'a pas été pris en compte dans le schéma conceptuel compte-tenu du projet qui prévoit un recouvrement sur la totalité du site.

La volatilisation depuis les sols et la nappe n'a aussi pas été prise en compte du fait de l'absence de composés volatils (selon les premiers résultats de ce diagnostic).

9.5 Voies d'exposition

La voie d'exposition retenue est l'ingestion, hors site, d'eaux souterraines contaminées.

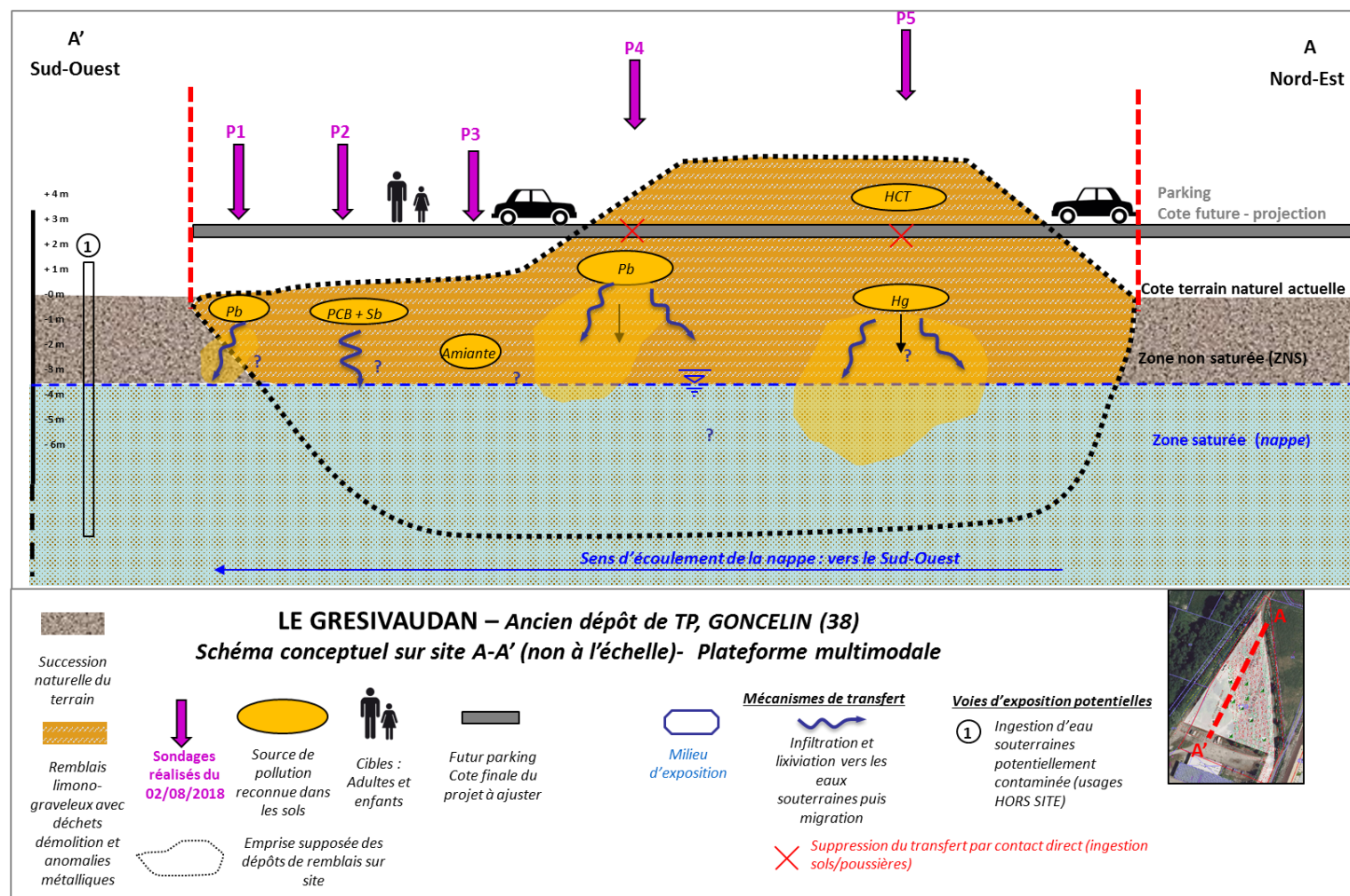


Figure 17 : Schéma conceptuel du site, avec projet, sans mesure de gestion.

10 GESTION DES TERRES EXCAVEES

Au regard des résultats obtenus sur les échantillons prélevés le 26 juin 2018, on constate de nombreux impacts associés localement à des déclassements des seuils de l'arrêté du 12 Décembre 2014 :

- En surface du sondage P2 (antimoine sur éluat et PCB),
- En sub-surface du sondage P4 (plomb sur éluat) ;
- En surface et en profondeur du sondage P5 (hydrocarbures et mercure sur éluat).

Les matériaux au droit de ces sondages sont donc non inertes et devront faire l'objet, en cas d'évacuation hors site d'un traitement adapté.

L'hypothèse de la présence d'autres sources de pollution contenant des matériaux non inertes est à envisager.

Sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et des caractéristiques physico-chimiques des terres, les filières d'élimination envisageables sont :

- Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) pour les matériaux impactés au mercure sur éluat (échantillon P5/3-3,9) ;
- Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ;
- centre de biotraitement ;
- ou toute autre filière compatible pour l'ensemble des matériaux non inertes.

Compte-tenu de l'hétérogénéité importante des matériaux de déconstruction observée et de la faible densité de sondages réalisés, il n'est pas possible, à ce stade, de définir avec précision le coût de gestion de ces matériaux :

- la cote altimétrique de calage du projet n'est pas connue, et donc la balance déblai-remblai du projet (qui devrait être d'après les premières observations largement excédentaire) ;
- la présence d'impacts importants plus en profondeur et l'existence d'enjeux sanitaires potentiels vis-à-vis du captage de l'Ilhon nécessitent une évaluation de la qualité des eaux souterraines afin de statuer sur la nécessité de traiter certaines zones sous la cote hypothétique du projet.

Par ailleurs, l'importante proportion de matériaux grossiers (blocs béton, matériaux graveleux) et localement de déchets, permet d'envisager une optimisation du tonnage de matériau à évacuer hors du site par des moyens de tri et de criblage.

A ce titre la valorisation financière des matériaux grossiers et blocs béton criblés permettrait de compenser en partie les coûts de gestion des matériaux hors site.

Compte tenu de l'hétérogénéité des remblais au droit du site, une caractérisation à l'avancement des matériaux excavés puis triés et criblés paraît la solution la plus pertinente (hors gestion de points chauds plus en profondeur et générant un impact sur les eaux souterraines), en vue de gérer au mieux les matériaux à évacuer hors site dans le cadre du projet.

11 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La communauté de Communes Le Grésivaudan est Maître d'Ouvrage dans un projet de réalisation d'un pôle d'échange multimodal sur la commune de GONCELIN (38).

Le site a été exploité par une ancienne gravière avant d'être comblé avec un apport des matériaux (remblais de déconstruction) par la société SORREL BTP.

Un total de 12 sondages de sol a été réalisé à la pelle mécanique le 2 Août 2018, jusqu'à une profondeur de 3 à 4,5 m.

Les prélèvements, observations et analyses réalisés ont mis en évidence :

- **la présence de remblais limono-graveleux mélangés à des matériaux de déconstruction (dont très localement amiante fibro-ciment – P3) avec des alternances sableuses, l'ensemble étant très hétérogène car liés à de multiples phase de dépôts ;**
- **3 zones de matériaux non-inertes au sens de la réglementation (arrêté du 12/12/2014), présentant des impacts en antimoine sur éluat, PCB, plomb sur éluat, mercure sur éluat et hydrocarbures ;**
- **des matériaux inertes mais présentant des anomalies métalliques fortes en plomb, cadmium, zinc et cuivre ;**
- **des risques pour les usagers consommateurs d'eaux souterraines impactées par une potentielle pollution au mercure et au plomb.**

Compte tenu des impacts identifiés, la mise en œuvre de mesures de gestion spécifiques des milieux sols et eaux souterraines apparaît nécessaire.

Sur site : les enjeux sanitaires pour les usagers futurs sur site sont faibles et maîtrisables compte-tenu du recouvrement intégral du projet (parkings sur plateforme) et de l'absence de détection, à ce stade, de composés volatils.

Eaux souterraines sur et hors site : il existe un enjeu sanitaire important lié à la présence de composés mobiles en profondeur couplés à la situation du projet dans le périmètre de protection rapprochée du captage de l'Illon.

Nous recommandons en premier lieu de :

- **de mettre en place d'un réseau de piézomètres afin de :**
 - **de confirmer la direction et le sens d'écoulement des eaux souterraines au droit et l'aval du site,**
 - **de vérifier la qualité des eaux souterraines à l'aval direct du site et l'impact potentiel du site, sur au moins deux campagnes.**

Cette première vérification va permettre de valider la nécessité ou non d'engager une démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM).

En effet, l'existence d'un impact du site sur la qualité des eaux souterraines va conditionner la nécessité de traiter certaines sources plus en profondeur par rapport à la cote de terrassement prévue par le projet.

En ce qui concerne la gestion des matériaux :

Compte-tenu de l'hétérogénéité importante des matériaux de déconstruction observée et de la faible densité de sondages réalisés, il n'est pas possible, à ce stade, de définir avec précision le coût de gestion de ces matériaux, notamment car :

- la cote altimétrique de calage du projet n'est pas connue, et donc la balance déblai-remblai du projet (qui devrait être d'après les premières observations largement excédentaire) ;
- la présence d'impacts importants plus en profondeur et l'existence d'enjeux sanitaires potentiels vis-à-vis du captage de l'Ilhon nécessitent une évaluation de la qualité des eaux souterraines afin de statuer sur la nécessité de traiter certaines zones sous la cote hypothétique du projet.

Nos recommandations pour la suite du projet sont les suivantes :

- ajustement du volume de matériaux à traiter hors site en fonction de la cote du projet et donc de la balance-déblai remblai.
- réalisation d'un plan de gestion basé sur un bilan coût avantage des solutions techniques les plus appropriées,
- une préfiguration de la solution la plus adaptée à ce stade de nos connaissances est la suivante :
 - optimisation à l'avancement des travaux du tonnage à évacuer par :
 - tri et criblage des fractions grossières et des déchets en vue de leur valorisation ;
 - Caractérisation physico-chimique à l'avancement des matériaux criblés pour orientation vers filière adaptée ;
 - Intégration des points chauds à traiter sous la cote du projet, car impactant la qualité des eaux souterraines.
- Poursuite du suivi de la qualité des eaux souterraines avant, pendant et après travaux.

Des échanges avec les Services de l'Etat sont à prévoir pour cadrage des suites à donner.

12 LIMITES D'UTILISATION D'UNE ETUDE DE POLLUTION

- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.
- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.
- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

ANNEXE 1 :
Questionnaire de la visite de site réalisée le
06/07/2018

QUESTIONNAIRE DE VISITE

AUTEUR : Justin AUDENINO

ORGANISME : AMETEN

DATE(S) DE(S) VISITE(S) : 06/07/2018

1 LOCALISATION / IDENTIFICATION

COMMUNE : GONCELIN

DÉPARTEMENT : 38

DÉSIGNATION USUELLE DU SITE : Dépôt SORREL

ADRESSE : Lieu dit les Terres du Pont

CARTE TOPOGRAPHIQUE / LOCALISATION :

Coordonnées LAMBERT 93 moyennes :

X : 932 824

Y : 6 476 006

Topographie générale du site :

- Altitude moyenne du site Z (NGF) :
238 à 245 m NGF
- Superficie approximative : 11 500 m²

TOPOLOGIE DU SITE / UTILISATION ACTUELLE

- ☒ Décharge / dépôt de matériaux
- ☐ Friche industrielle
- ☐ Site réoccupé :
- ☐ Agriculture
- ☐ Habitations, loisirs, écoles
- ☐ Commerce
- ☐ Documents d'urbanisme (préciser)
- ☐ Autres (préciser) :

Conditions d'accès au site

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

Populations présentes sur le site ou à proximité

- ☐ Aucune présence
- ☒ Présence occasionnelle
- ☐ Présence régulière

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

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



2 ACTIVITÉ(S) INDUSTRIELLES PRATIQUÉES SUR LE SITE

(A classer par ordre chronologique d'apparition sur le site - Rubrique nomenclature IC)

Ancienne gravière à partir des années 1960 jusqu'en 1981.

Comblement de la gravière à partir de 1981, plateforme de dépôt de la société SORREL BTP (pas d'information sur un classement éventuel)

3 ENVIRONNEMENT DU SITE

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

Dans la mesure du possible, voire si les locaux sont construits sur des vides sanitaires, des sous-sols.

REMARQUES GÉNÉRALES :

4 DESCRIPTION SUR PLACE

4.1 SCHÉMA D'IMPLANTATION SUR LE SITE – PHOTOGRAPHIES

Voir rapport

4.2 BÂTIMENT(S) EXISTANTS

Nombre : 0

Dénomination	Type	État	Dimension	Utilisation	Accès

4.3 SUPERSTRUCTURE(S) / OUVRAGE(S) EXISTANTS

Nombre : 0

Dénomination	Type	État	Dimension	Utilisation	Accès

4.4 STOCKAGE(S) EXISTANT(S)

Nombre: 0

Nom / Localisation	
Type	
Conditionnement	
Confinement	
Volume	
État	
Substances / Produits identifiés	
Risques particuliers	

4.5 DÉPÔT(S) / DÉCHARGE(S) EXISTANT(S)

Nombre : 1

Dénomination	Merlon	
Type déchets *	Déchets inertes et remblais issus de déconstruction	
Conditionnement	/	
Confinement / étanchéité	Néant	
Volume – tonnes	/	
Accès	/	
Déchets identifiés	Matériaux de déconstruction	
Risques particuliers	Eaux souterrains	
Stabilité du dépôt **	Moyen	
Facteur aggravant ***	/	

* typologie : DIS / DIB / mélange

** N : Non / P : Potentiel / E : Évident, avec trois niveaux possibles : F(aible), M(oyen), É(levé)

*** Ex : topographie, rivière en pied de talus

4.6 AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU SITE

Élément caractéristique	Risque(s) potentiel(s) associé(s)
Remblais d'origine diverse sur le site	OUI (voir ci-dessus)
Excavations, sapes de guerre	NON
Orifices (puits)	NON
Galeries enterrées	NON
Glissements de terrain	NON
Autres / préciser	NON

5 MILIEU(X) SUSCEPTIBLE(S) D'ÊTRE POLLUÉ(S)

5.1 AIR

- Existence de produits volatils / pulvérulents : Oui ☐ Non ☒
- Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité :
Oui ☐ Non ☒

Préciser lesquelles :

5.2 EAUX SUPERFICELLES

Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche : [Canal de Renevier à 15 au Nord-Ouest et Isère à 250 à l'Ouest](#)

Estimation des débits du cours d'eau : -

- Utilisation sensible du cours d'eau le plus proche : Oui ☐ Non ☒ Nature :
- Existence de rejets directs en provenance du site : Oui ☐ Non ☒
- Existence de rejets extérieurs : Oui ☐ Non ☒
- Présence de signes de ruissellement superficiel : Oui ☐ Non ☒
- Présence de mares : Oui ☐ Non ☒
- Situation en zone d'inondation potentielle : Oui ☐ Non ☒

5.3 EAUX SOUTERRAINES

Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le site : Oui ☒ Non ☐ Ne sait pas ☐

Aquifère : [Alluvions de l'Isère](#)

Estimation de la profondeur de la nappe : [vers 3-5 m /TN](#)

Utilisation sensible des eaux souterraines : Oui ☒ Non ☐ Nature: [Captage AEP de l'Ilion](#)

Distance du captage le plus proche : [200 m à l'aval hydrogéologique](#)

Existence potentielle de circulations préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterrains, lithologie perméable...) : Oui ☒ Non ☐ Nature : [dépôts de comblement de la gravière en zone saturée \(remblaiement ancienne gravière\)](#)

Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité :
Oui ☐ Non ☒

5.4 SOL

Projet de requalification du site à court terme : Oui ☒ Non ☐

Indices de pollution du sol du site (végétation...) : Oui ☒ Non ☐

Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombées atmosphériques...) : ☐ Oui ☒ Non

5.5 POLLUTIONS / ACCIDENTS DÉJÀ CONSTATÉS

Nombre : 0

Date	Type	Équipement concerné	Origine principale	Manifestations principales

- Pollution de l'atmosphère : Oui ☐ Non ☒ Caractéristiques :
- Pollution des eaux de surface : Oui ☐ Non ☒ Caractéristiques :
- Pollution des eaux souterraines : Oui ☐ Non ☒ Caractéristiques :
- Pollution des sols : Oui ☒ Non ☐ Caractéristiques : nature des dépôts
- Présence de lagune : Oui ☐ Non ☒ Caractéristiques :

MESURES PRISES À LA SUITE DE L'ÉVÈNEMENT

- ☐ Évaluation des impacts prévisibles
- ☐ Mesures de confinement ou d'évacuation des populations
- ☐ Mesures de protection des eaux de surface (barrages flottants, usages d'absorbants, de floculants ou de dispersants)
- ☒ Mesures de protection des eaux souterraines
- ☐ Limitation des usages de l'eau
- ☐ Mesures de restriction de l'usage des sols

5.6 CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX

Oui ☐ Non ☒

Milieu(x) concerné(s) :

6 DOCUMENTS CONCERNANT LE SITE

Voir rapport

7 PERSONNES RENCONTRÉES OU À RENCONTRER

Nom	Organisme	Téléphone	Rencontrée le (date)
Monsieur SORREL	Propriétaire	/	Visite du site (06/07/2018)

8 MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

ACTION	Oui/non	DEGRE D'URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons / Vidange cuve	NON	
Excavations de terres	NON	
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts...)	NON	
Mise en œuvre d'un confinement	NON	
Restrictions d'accès au site (clôture...)	NON	
Evacuation du site	NON	
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines	NON	
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable	NON	
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens...)	NON	
Comblement de vides	NON	
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et Municipales		

ANNEXE 2 :
**Coupes géologiques des sondages réalisés et
fiches de prélèvement**

COUPE DE SONDAGE

Client :
LE GRESIVAUDAN

Sondage n° : P01

Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)

Point GPS : -

Intervenants : JAU NDE

Profondeur (m) : 3,3

X (L93) : 932839,71

Date : 02/08/2018

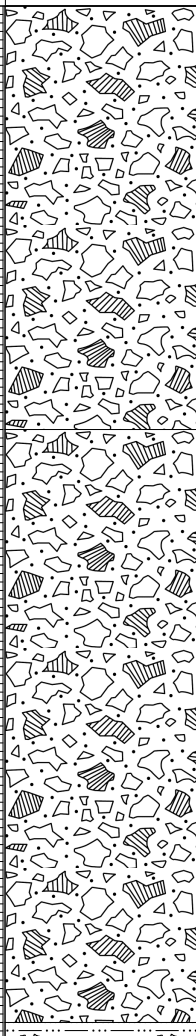
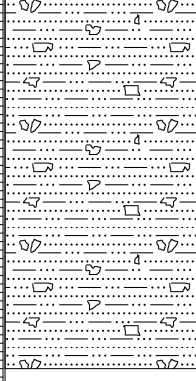
Niveau piézométrique (m) : -

Y (L93) : 6475962,39

Heure : 8h15

Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP

Z (m NGF) : 238,58

Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais de déconstruction limono-gravel eux	Bois brûlé, briques	NON	P1/0-1	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80								
1,00								
1,20								
1,40								
1,60			Remblais de déconstruction limono-gravel eux	Bois	NON	P1/1-2,4	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
1,80								
2,00								
2,20								
2,40								
2,60			Sables limoneux humide	-	NON	P1/2,4-3,3	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
2,80								
3,00								
3,20								

Remarques :

Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport : 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings : Rebouchage
Rebouchage : Ordre lithologique

COUPE DE SONDAGE

Sondage n° :P02
Intervenants : JAU NDE
Date : 02/08/2018
Heure: 8h40

Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)
Profondeur (m) : 2,5
Niveau piézométrique (m) : -
Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP

Point GPS : -
X (L93) : 933097,71
Y (L93) : 6475990,63
Z (m NGF) : 238,17

Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais de déconstruction limono-gravel eux + déchets	Plastique, ferraille	NON	P2/0-1	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80								
1,00			Remblais de déconstruction dans matrice limono-gravel euse	-	NON	P2/1-2	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
1,20								
1,40								
1,60								
1,80			Remblais de déconstruction + blocs	-	NON	P2/2-2,5	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
2,00								
2,20								
2,40								
2,60								

Remarques :

Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport: 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings: Rebouchage
Rebouchage: Ordre lithologique

COUPE DE SONDAGE

Sondage n° :P03
Intervenants : JAU NDE
Date : 02/08/2018
Heure: 9h10

Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)
Profondeur (m) : 2,9
Niveau piézométrique (m) : -
Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP

Point GPS : -
X (L93) : 932833,97
Y (L93) : 6475999,21
Z (m NGF) : 238,2

Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais de déconstruction limoneux sec	Ferrailles	NON	P3/0-1	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80								
1,00								
1,20			Remblais de déconstruction	Niveau de fibro-ciment de 1,8 à 2 m	NON	P3/1-2	Pack ISDI + 4 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
1,40								
1,60								
1,80								
2,00								
2,20								
2,40			Remblais de déconstruction	Niveau de fibro-ciment de 2 à 2,5 m Venue d'eau vers 2,5 m Bois, polystyrène, fibro	NON	P3/2-2,9	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
2,60								
2,80								
3,00								

Remarques :

Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport: 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings: Rebouchage
Rebouchage: Ordre lithologique

COUPE DE SONDAGE

Sondage n° :P04
Intervenants : JAU NDE
Date : 02/08/2018
Heure: 9h40

Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)
Profondeur (m) : 3,9
Niveau piézométrique (m) : -
Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP

Point GPS : -
X (L93) : 932839,33
Y (L93) : 6476030,29
Z (m NGF) : 244,39

Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais de déconstruction limono-gravel eux avec blocs béton	Blocs béton	NON	P4/0-1	HCT + HAP + BTEX + PCB + 8 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80								
1,00								
1,20			Remblais de déconstruction avec béton et ferrailles	Béton et ferrailles	NON	P4/1-2	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
1,40								
1,60								
1,80								
2,00			Remblais de déconstruction limono-gravel eux	Morceaux de fibro	NON	P4/2-3	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
2,20								
2,40								
2,60								
2,80			Remblais de déconstruction limono-gravel eux	Ferrailles	NON	P4/3-3,9	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
3,00								
3,20								
3,40								
3,60								
3,80								

Remarques :

Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport: 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings: Rebouchage
Rebouchage: Ordre lithologique

COUPE DE SONDAGE

Sondage n° : P05	Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)	Point GPS : -
Intervenants : JAU NDE	Profondeur (m) : 3,9	X (L93) : 932860,02
Date : 02/08/2018	Niveau piézométrique (m) : -	Y (L93) : 6476058,85
Heure : 10h30	Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP	Z (m NGF) : 244,8

Prof. (m)	Description							Photographie
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	
0,00			Remblais terreux	Briques, ferrailles, bois, souches	NON	P5/0-1	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80								
1,00								
1,20	Remblais terreux puis terreux/graveleux après 1,5 m			Quelques blocs béton	NON	P5/1-2	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
1,40								
1,60	Remblais terreux/graveleux			Quelques blocs béton	NON	P5/2-3	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
1,80								
2,00	Remblais terreux/graveleux + gros blocs							
2,20								
2,40								
2,60								
2,80	Remblais terreux/graveleux + gros blocs							
3,00								
3,20								
3,40								
3,60	Remblais terreux/graveleux + gros blocs							
3,80								

Remarques :

Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport : 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings : Rebouchage
Rebouchage : Ordre lithologique

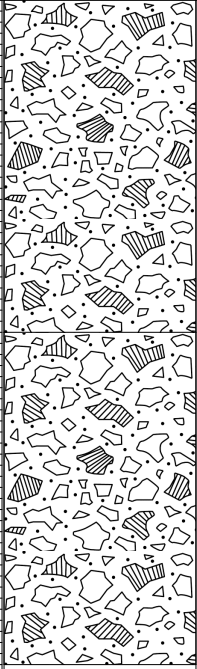
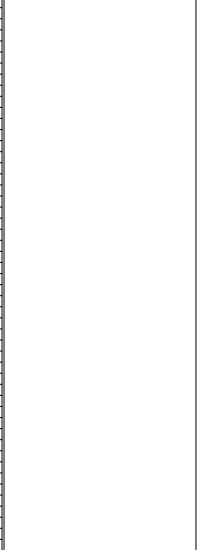
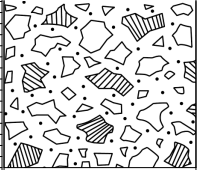
COUPE DE SONDAGE

Client :
LE GRESIVAUDAN

Sondage n° : P06
Intervenants : JAU NDE
Date : 02/08/2018
Heure : 11h30

Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)
Profondeur (m) : 2,5
Niveau piézométrique (m) : -
Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP

Point GPS : -
X (L93) : 932859,01
Y (L93) : 6476027,94
Z (m NGF) : 244,34

Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais terro/graveleux	-	NON	P6/0-0,6	HCT + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40			Remblais sablo-graveleux	-	NON	P6/0,6-1,2	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,60								
0,80			Remblais de déconstruction limono-graveleux	PVC, verre, plastique, blocs béton, ferrailles	NON	P6/1,2-2,5	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
1,00								
1,20								
1,40								
1,60								
1,80								
2,00								
2,20								
2,40								
2,60								

Remarques :

Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport: 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings: Rebouchage
Rebouchage: Ordre lithologique

COUPE DE SONDAGE

Sondage n° :P07
Intervenants : JAU NDE
Date : 02/08/2018
Heure: 11h40

Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)
Profondeur (m) : 2,5
Niveau piézométrique (m) :
Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP

Point GPS : -
X (L93) : 932859,71
Y (L93) : 6476009,45
Z (m NGF) : 241,97

Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais terreux	-	NON	P7/0-1	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80								
1,00								
1,20								
1,40								
1,60								
1,80			Remblais de déconstruction + gros blocs	-	NON	P7/1-2,5	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
2,00								
2,20								
2,40								
2,60								

Remarques :

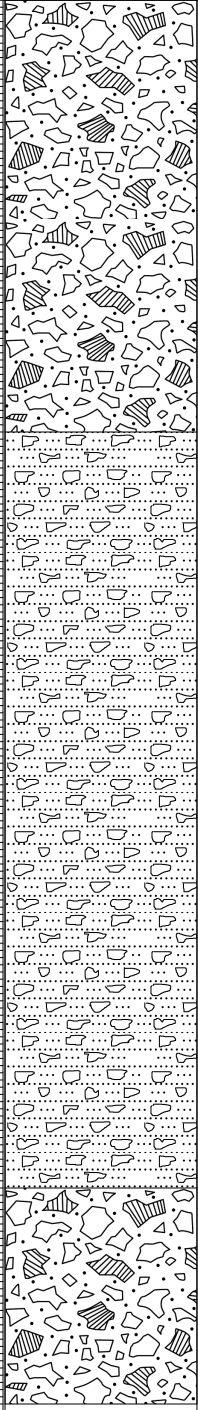
Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport: 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings: Rebouchage
Rebouchage: Ordre lithologique

COUPE DE SONDAGE

Sondage n° :P08
Intervenants : JAU NDE
Date : 02/08/2018
Heure: 13h30

Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)
Profondeur (m) : 3,9
Niveau piézométrique (m) :
Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP

Point GPS : -
X (L93) : 932878,92
Y (L93) : 6476019,43
Z (m NGF) : 241,53

Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais de déconstruction avec blocs de pierre dans matrice terro-limoneuse	-	NON	P8/0-1,2	Pack ISDI (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80								
1,00								
1,20								
1,40								
1,60								
1,80								
2,00								
2,20			Limon sableux et graviers/galets	-	NON	P8/1,2-3,3	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
2,40								
2,60								
2,80								
3,00								
3,20								
3,40								
3,60			Limon	-	NON	P8/3,3-3,9	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
3,80								

Remarques :

Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport: 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings: Rebouchage
Rebouchage: Ordre lithologique

COUPE DE SONDAGE

Sondage n° :P09
Intervenants : JAU NDE
Date : 02/08/2018
Heure: 13h50

Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)
Profondeur (m) : 2,6
Niveau piézométrique (m) :
Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP

Point GPS : -
X (L93) : 932881,25
Y (L93) : 6475957,78
Z (m NGF) : 238,43

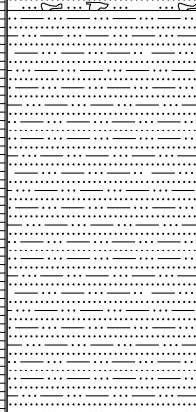
Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais limono-graveleux et limon	-	NON	P9/0-0,6	HCT + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80								
1,00								
1,20			Limons secs	-	NON	P9/0,6-1,6	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
1,40								
1,60								
1,80								
2,00								
2,20			Grave sableuse	-	NON	P9/1,6-2,6	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
2,40								
2,60								

Remarques :

Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport: 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings: Rebouchage
Rebouchage: Ordre lithologique

COUPE DE SONDAGE

Sondage n° :P10	Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)	Point GPS : -
Intervenants : JAU NDE	Profondeur (m) : 3,4	X (L93) : 932865,1
Date : 02/08/2018	Niveau piézométrique (m) :	Y (L93) : 6475981,86
Heure: 13h40	Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP	Z (m NGF) : 239,27

Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais et terre limoneuse	-	NON	P10/0-1,2	Pack ISDI + 8 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80								
1,00			Remblais limono-sableux	-	NON	P10/1,2-2,4	HCT + HAP + BTEX + COHV + 12 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
1,20								
1,40								
1,60								
1,80								
2,00			Remblais limoneux et matière organique	-	NON	P10/2,4-3,4	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
2,20								
2,40								
2,60								
2,80								
3,00								
3,20								

Remarques :

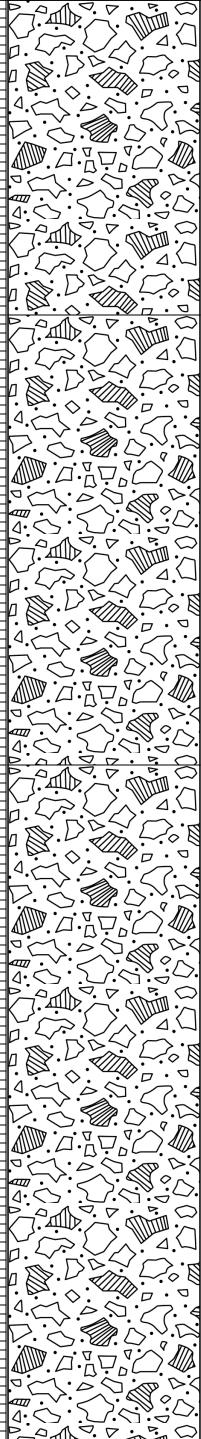
Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
 Date de transport: 02/08/2018
 Conditions de transport : Glacière
 Mode de gestion des cuttings: Rebouchage
 Rebouchage: Ordre lithologique

COUPE DE SONDAGE

Sondage n° : P11
Intervenants : JAU NDE
Date : 02/08/2018
Heure : 14h45

Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)
Profondeur (m) : 3,2
Niveau piézométrique (m) :
Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP

Point GPS : -
X (L93) : 932853,65
Y (L93) : 6475996,87
Z (m NGF) : 239,62

Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais terro-graveleux	Quelques déchets	NON	P11/0-0,7	Pack ISDI + 8 métaux (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80								
1,00			Remblais limono-graveleux gris	Bois et tuiles	NON	P11/0,7-1,7	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
1,20								
1,40								
1,60								
1,80								
2,00								
2,20								
2,40			Remblais limono-graveleux gris	Bois et tuiles	NON	P11/1,7-3,2	Conservation au laboratoire (1 pot en verre de 375 mL + 1 seau de 1800 mL)	
2,60								
2,80								
3,00								

Remarques :

Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport: 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings: Rebouchage
Rebouchage: Ordre lithologique

COUPE DE SONDAGE

Sondage n° : P12
Intervenants : JAU NDE
Date : 02/08/2018
Heure : 15h20

Technique d'investigation : Pelle mécanique (BMC TP)
Profondeur (m) : 3,5
Niveau piézométrique (m) :
Occupation du sol : Ancienne décharge de BTP

Point GPS : -
X (L93) : 932842,43
Y (L93) : 6476005,71
Z (m NGF) : 241,5

Prof. (m)	Description							
	Lithologie	NP	Description lithologique	Indices organoleptiques	PID	Ech.	Analyses (Flaconnage)	Photographie
0,00			Remblais de déconstruction + terre	Béton, enrobé	NON	Non prélevé	-	
0,20								
0,40								
0,60								
0,80			Remblais de déconstruction sablo-limoneu x + graviers	Béton, enrobé	NON	Non prélevé	-	
1,00								
1,20								
1,40								
1,60			Remblais de déconstruction noirs	Béton, enrobé	NON	Non prélevé	-	
1,80								
2,00								
2,20								
2,40								
2,60								
2,80								
3,00								
3,20								
3,40								

Remarques :

Protocole de prélèvement : Echantillon moyen
Date de transport: 02/08/2018
Conditions de transport : Glacière
Mode de gestion des cuttings: Rebouchage
Rebouchage: Ordre lithologique

ANNEXE 3 :

Bordereaux des résultats d'analyses au laboratoire

AMETEN
Monsieur Justin AUDENINO
80 Avenue Jean Jaurès
38320 EYBENS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

Coordinateur de projet client : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +333 88 02 86 97

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	P1/0-1
002	Sol	(SOL)	P1/1-2,4
003	Sol	(SOL)	P1/2,4-3,3
004	Sol	(SOL)	P2/0-1
005	Sol	(SOL)	P2/1-2
006	Sol	(SOL)	P2/2-2,5
007	Sol	(SOL)	P3/0-1
008	Sol	(SOL)	P3/1-2
009	Sol	(SOL)	P3/2-2,9
010	Sol	(SOL)	P4/0-1
011	Sol	(SOL)	P4/1-2
012	Sol	(SOL)	P4/2-3
013	Sol	(SOL)	P4/3-3,9
014	Sol	(SOL)	P5/0-1
015	Sol	(SOL)	P5/1-2
016	Sol	(SOL)	P5/2-3
017	Sol	(SOL)	P6/0-1
018	Sol	(SOL)	P6/1-2
019	Sol	(SOL)	P6/2-3
020	Sol	(SOL)	P7/0-1
021	Sol	(SOL)	P7/1-2,5
022	Sol	(SOL)	P8/0-1,2
023	Sol	(SOL)	P8/1,2-3,3
024	Sol	(SOL)	P8/3,3-3,9
025	Sol	(SOL)	P9/0-0,6
026	Sol	(SOL)	P9/0,6-1,6
027	Sol	(SOL)	P9/1,6-2,6
028	Sol	(SOL)	P10/0-1,2
029	Sol	(SOL)	P10/1,2-2,4
030	Sol	(SOL)	P10/2,4-3,4
031	Sol	(SOL)	P11/0-0,7
033	Sol	(SOL)	P11/1,7-3,2
034	Sol	(SOL)	P5/3-3,9
035	Sol	(SOL)	P7 (0.7-1.7)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001**P1/0-1
SOL****002****P1/1-2,4
SOL****003****P1/2,4-3,3
SOL****004****P2/0-1
SOL****005****P2/1-2
SOL****006****P2/2-2,5
SOL**

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	60.6	*	82.7	*	88.7
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	18.7	*	6.39	*	29.4

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	53300			*	25900
--	----------	---	-------	--	--	---	-------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant				*	-		
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS			*	3.01		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS			*	16.1		
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS			*	74.3		
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS			*	1.91		
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS			*	28.8		
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS			*	39.7		
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS			*	4.37		
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS			*	33.4		
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS			*	119		
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS			*	146		
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS			*	0.38		
LS967 : Sélénium (Se)	mg/kg MS			*	<0.50		

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	261	*	251	*	83.6
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		0.68		4.69		3.74
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		17.9		34.4		11.6
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		116		90.8		29.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		126		121		38.7

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001**P1/0-1
SOL****002****P1/1-2,4
SOL****003****P1/2,4-3,3
SOL****004****P2/0-1
SOL****005****P2/1-2
SOL****006****P2/2-2,5
SOL**

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.051	*	0.42	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	0.074	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphène	mg/kg MS	*	<0.066	*	1.1	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.056	*	0.85	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.066	*	5.5	*	0.059
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.065	*	2.2	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.18	*	5.4	*	0.13
Pyrène	mg/kg MS	*	0.21	*	4.5	*	0.13
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.059	*	2.0	*	0.11
Chrysène	mg/kg MS	*	0.091	*	2.6	*	0.13
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.33	*	2.6	*	0.22
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.18	*	1.1	*	0.059
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.16	*	2.0	*	0.076
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.12	*	0.39	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.22	*	1.1	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.22	*	1.4	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		1.8		33		0.91

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.02
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.13
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	0.06
PCB 138	mg/kg MS	*	0.03	*	0.01	*	0.31
PCB 153	mg/kg MS	*	0.02	*	0.01	*	0.40
PCB 180	mg/kg MS	*	0.02	*	<0.01	*	0.16
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.07		0.02		1.08

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS		<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS		<1.00
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS		<1.00

LS0Y1 : Dichlorométhane

mg/kg MS	*	<0.06
----------	---	-------

LS0XT : Chlorure de vinyle

mg/kg MS	*	<0.02
----------	---	-------

LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène

mg/kg MS	*	<0.10
----------	---	-------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001
P1/0-1
SOL
002
P1/1-2,4
SOL
 02/08/2018
 07/08/2018

003
P1/2,4-3,3
SOL
 02/08/2018
 07/08/2018

004
P2/0-1
SOL
 02/08/2018
 07/08/2018

005
P2/1-2
SOL
 02/08/2018
 07/08/2018

006
P2/2-2,5
SOL
 02/08/2018
 07/08/2018

Composés Volatils

LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS		*	<0.10			
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS		*	<0.10			
LS0YS : Chloroforme	mg/kg MS		*	<0.02			
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg MS		*	<0.02			
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS		*	<0.10			
LS0XY : 1,2-dichloroéthane	mg/kg MS		*	<0.05			
LS0YL : 1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS		*	<0.10			
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS		*	<0.20			
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg MS		*	<0.05			
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg MS		*	<0.05			
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg MS		*	<0.20			
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg MS		*	<0.20			
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS		*	<0.05			
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS		*	<0.20			
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg MS		*	<0.20			
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg MS		*	<0.20			
LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures							
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait			*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	60.6			*	41.4
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation							
Volume	ml	*	240			*	240
Masse	g	*	25.4			*	24.00

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.1			*	8.2
Température de mesure du pH	°C		21				20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat							

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001**P1/0-1
SOL**

07/08/2018

002**P1/1-2,4
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

003**P1/2,4-3,3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

004**P2/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

005**P2/1-2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

006**P2/2-2,5
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C

µS/cm

* 404

* 404

Température de mesure de la conductivité

°C

21.0

20.8

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidus secs à 105 °C

mg/kg MS

* 3160

* 3460

Résidus secs à 105°C (calcul)

% MS

* 0.3

* 0.3

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat

mg/kg MS

* 180

* 62

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

* 13.5

* 185

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

* <5.00

* 7.95

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

* 1390

* 1260

LSM90 : Indice phénol sur éluat

mg/kg MS

* <0.50

* <0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat

mg/kg MS

* <0.20

* <0.20

LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat

mg/kg MS

* 0.60

* 0.70

LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat

mg/kg MS

* <0.10

* <0.10

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat

mg/kg MS

* <0.20

* <0.20

LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat

mg/kg MS

* 0.092

* 0.216

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat

mg/kg MS

* <0.10

* <0.10

LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat

mg/kg MS

* 0.11

* 0.12

LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat

mg/kg MS

* <0.20

* 0.34

LS04W : Mercure (Hg) sur éluat

mg/kg MS

* <0.001

* <0.001

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat

mg/kg MS

* 0.032

* 0.14

LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat

mg/kg MS

* <0.002

* 0.002

LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat

mg/kg MS

* <0.01

* <0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007**P3/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

008**P3/1-2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

009**P3/2-2,9
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

010**P4/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

011**P4/1-2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

012**P4/2-3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	88.3	*	70.6	*	93.4	*	91.2
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	8.00	*	26.7	*	32.8	*	13.7

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	18600				*	13900	
--	----------	---	-------	--	--	--	---	-------	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant			*	-		*	-		
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS		*	3.14		*	<1.00		
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS		*	31.9		*	12.1		
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS		*	60.5		*	42.7		
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS		*	1.00		*	0.44		
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS		*	22.0		*	19.3		
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS		*	61.2		*	40.5		
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS		*	2.04		*	<1.00		
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS		*	37.4		*	26.4		
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS		*	78.7		*	31.1		
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS		*	167		*	81.1		
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS		*	0.31		*	0.19		
LS967 : Sélénium (Se)	mg/kg MS		*	0.63		*	<0.50		

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	88.0	*	30.5	*	310
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		4.09		0.86		7.19
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		16.2		2.93		31.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		27.1		8.59		110
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		40.6		18.2		161

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007**P3/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

008**P3/1-2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

009**P3/2-2,9
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

010**P4/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

011**P4/1-2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

012**P4/2-3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.43
Acénaphène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.077
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.13	*	0.069	*	<0.05	*	0.91
Anthracène	mg/kg MS	*	0.092	*	0.062	*	<0.05	*	0.8
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.26	*	0.094	*	0.27	*	4.4
Pyrène	mg/kg MS	*	0.22	*	0.14	*	0.22	*	3.2
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.21	*	0.092	*	0.21	*	1.6
Chrysène	mg/kg MS	*	0.24	*	0.09	*	0.23	*	2.0
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.29	*	0.1	*	0.22	*	2.3
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.15	*	<0.05	*	0.11	*	0.77
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.14	*	0.084	*	0.16	*	1.3
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.27
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.067	*	0.081	*	0.41
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.083	*	0.13	*	0.91
Somme des HAP	mg/kg MS		1.7		0.88		1.6		19

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.02	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.04	*	0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.05	*	0.02	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.03	*	<0.01	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.01		0.14		0.03		0.01

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS		<1.2
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS		<1.2
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS		<1.2

LS0Y1 : Dichlorométhane mg/kg MS * <0.07

LS0XT : Chlorure de vinyle mg/kg MS * <0.02

LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène mg/kg MS * <0.10

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007**P3/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

008**P3/1-2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

009**P3/2-2,9
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

010**P4/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

011**P4/1-2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

012**P4/2-3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Composés Volatils

LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS			*	<0.10				
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS			*	<0.10				
LS0YS : Chloroforme	mg/kg MS			*	<0.02				
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg MS			*	<0.02				
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS			*	<0.10				
LS0XY : 1,2-dichloroéthane	mg/kg MS			*	<0.05				
LS0YL : 1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS			*	<0.10				
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS			*	<0.20				
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg MS			*	<0.05				
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg MS			*	<0.05				
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg MS			*	<0.20				
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg MS			*	<0.20				
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS			*	<0.05				
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS			*	<0.20				
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg MS			*	<0.20				
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg MS			*	<0.20				
LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures						
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait			* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	24.3			* 33.4
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation						
Volume	ml	*	240			* 240
Masse	g	*	25.00			* 25.00

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.3			* 10.0
Température de mesure du pH	°C		20			21
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007**P3/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

008**P3/1-2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

009**P3/2-2,9
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

010**P4/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

011**P4/1-2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

012**P4/2-3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C μS/cm * 128

Température de mesure de la conductivité °C 20.8

* 159

21.7

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidus secs à 105 °C mg/kg MS * 3600

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS * 0.4

* <4000

* <0.4

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat

mg/kg MS * 86

* 150

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS * 32.8

* 11.6

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS * <5.00

* 6.76

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS * 183

* 163

LSM90 : Indice phénol sur éluat

mg/kg MS * <0.50

* <0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat

mg/kg MS * <0.20

* <0.20

LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat

mg/kg MS * 0.15

* 0.97

LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat

mg/kg MS * <0.10

* <0.10

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat

mg/kg MS * <0.20

* 0.57

LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat

mg/kg MS * 0.071

* 0.029

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat

mg/kg MS * <0.10

* 0.13

LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat

mg/kg MS * <0.10

* 0.75

LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat

mg/kg MS * <0.20

* 0.56

LS04W : Mercure (Hg) sur éluat

mg/kg MS * <0.001

* <0.001

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat

mg/kg MS * 0.007

* 0.015

LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat

mg/kg MS * <0.002

* 0.005

LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat

mg/kg MS * <0.01

* <0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013**P4/3-3,9
SOL****014****P5/0-1
SOL****015****P5/1-2
SOL****016****P5/2-3
SOL****017****P6/0-1
SOL****018****P6/1-2
SOL**

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	86.1	*	90.4			*	92.5
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-			*	-
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	37.8	*	11.2			*	12.2

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	12600	*	15400				
--	----------	---	-------	---	-------	--	--	--	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale -
Bloc chauffant

LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS							*	5.69
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS							*	14.3
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS							*	174
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS							*	3.54
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS							*	29.8
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS							*	165
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS							*	1.90
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS							*	46.3
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS							*	140
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS							*	655
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS							*	0.20
LS967 : Sélénium (Se)	mg/kg MS							*	0.53

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	23.7	*	706			*	77.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		1.04		3.55				3.55
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		3.05		36.7				13.3
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		12.0		274				25.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		7.60		391				35.2

LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à
nC40 (%)

> C10 - C12 inclus	%								0.52
--------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013**P4/3-3,9
SOL****014****P5/0-1
SOL****015****P5/1-2
SOL****016****P5/2-3
SOL****017****P6/0-1
SOL****018****P6/1-2
SOL**

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

Hydrocarbures totaux

LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**

> C12 - C16 inclus	%					4.09
> C16 - C20 inclus	%					9.93
> C20 - C24 inclus	%					14.79
> C24 - C28 inclus	%					16.22
> C28 - C32 inclus	%					18.11
> C32 - C36 inclus	%					20.01
> C36 - C40 exclus	%					16.33

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.093
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.081	*	0.13	*	0.59
Anthracène	mg/kg MS	*	0.077	*	0.1	*	0.29
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.29	*	0.46	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	0.23	*	0.29	*	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.21	*	0.19	*	0.57
Chrysène	mg/kg MS	*	0.18	*	0.19	*	0.67
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.19	*	0.2	*	0.81
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.17	*	0.073	*	0.36
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.11	*	0.15	*	0.5
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.085	*	<0.05	*	0.063
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.08	*	<0.05	*	0.13
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	0.15	*	0.074	*	0.18
Somme des HAP	mg/kg MS		1.9		1.9		4.3

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013**P4/3-3,9
SOL****014****P5/0-1
SOL****015****P5/1-2
SOL****016****P5/2-3
SOL****017****P6/0-1
SOL****018****P6/1-2
SOL**

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

SOMME PCB (7) mg/kg MS

<0.01

<0.01

Composés Volatils

LS0Y1 : **Dichlorométhane** mg/kg MS

* <0.05

LS0XT : **Chlorure de vinyle** mg/kg MS

* <0.02

LS0YP : **1,1-Dichloroéthylène** mg/kg MS

* <0.10

LS0YQ : **Trans-1,2-dichloroéthylène** mg/kg MS

* <0.10

LS0YR : **cis 1,2-Dichloroéthylène** mg/kg MS

* <0.10

LS0YS : **Chloroforme** mg/kg MS

* <0.02

LS0Y2 : **Tetrachlorométhane** mg/kg MS

* <0.02

LS0YN : **1,1-Dichloroéthane** mg/kg MS

* <0.10

LS0XY : **1,2-dichloroéthane** mg/kg MS

* <0.05

LS0YL : **1,1,1-trichloroéthane** mg/kg MS

* <0.10

LS0YZ : **1,1,2-Trichloroéthane** mg/kg MS

* <0.20

LS0Y0 : **Trichloroéthylène** mg/kg MS

* <0.05

LS0XZ : **Tetrachloroéthylène** mg/kg MS

* <0.05

LS0Z1 : **Bromochlorométhane** mg/kg MS

* <0.20

LS0Z0 : **Dibromométhane** mg/kg MS

* <0.20

LS0XX : **1,2-Dibromoéthane** mg/kg MS

* <0.05

LS0YY : **Bromoforme** mg/kg MS

* <0.20

(tribromométhane)LS0Z2 : **Bromodichlorométhane** mg/kg MS

* <0.20

LS0Z3 : **Dibromochlorométhane** mg/kg MS

* <0.20

LS0XU : **Benzène** mg/kg MS

* <0.05

* <0.05

LS0Y4 : **Toluène** mg/kg MS

* <0.05

* <0.05

LS0XW : **Ethylbenzène** mg/kg MS

* <0.05

* <0.05

LS0Y6 : **o-Xylène** mg/kg MS

* <0.05

* <0.05

LS0Y5 : **m+p-Xylène** mg/kg MS

* <0.05

* <0.05

LS0IK : **Somme des BTEX** mg/kg MS

<0.0500

<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures

* Fait

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

* 50.5

* 44.3

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume

ml

* 240

* 240

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013**P4/3-3,9
SOL****014****P5/0-1
SOL****015****P5/1-2
SOL****016****P5/2-3
SOL****017****P6/0-1
SOL****018****P6/1-2
SOL**

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

Lixiviation

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Masse	g	*	23.6	*	24.7
Analyses immédiates sur éluat					

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.2	*	8.4
Température de mesure du pH	°C		21		19

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	144	*	101
Température de mesure de la conductivité	°C		21.1		18.9

LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	<2000	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	96	*	110
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	39.5	*	22.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	5.65	*	<5.00
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	132	*	113
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.51	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.18	*	0.75
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	0.041	*	0.037
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.12	*	0.39
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	1.40
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.027	*	0.006
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	0.003
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

019**P6/2-3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

020**P7/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

021**P7/1-2,5
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

022**P8/0-1,2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

023**P8/1,2-3,3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

024**P8/3,3-3,9
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche

% P.B.

* 85.6

* 90.2

* 80.7

XXS06 : Séchage à 40°C

* -

* -

* -

XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm

% P.B.

* 25.1

* 31.1

* 16.6

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total
(COT)

mg/kg MS

* 15800

* 12400

* 18000

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)
(C10-C40)

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg MS

* 300

* 19.0

* <15.0

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg MS

21.4

1.34

<4.00

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg MS

55.7

2.62

<4.00

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg MS

126

8.51

<4.00

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg MS

96.7

6.50

<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
(16 HAPs)

Naphtalène

mg/kg MS

* <0.05

* <0.05

* <0.05

Acénaphthylène

mg/kg MS

* 0.16

* <0.05

* <0.05

Acénaphthène

mg/kg MS

* 0.35

* <0.05

* <0.05

Fluorène

mg/kg MS

* 0.31

* <0.05

* <0.05

Phénanthrène

mg/kg MS

* 1.9

* 0.12

* 0.055

Anthracène

mg/kg MS

* 1.2

* 0.18

* <0.05

Fluoranthène

mg/kg MS

* 3.9

* 0.85

* 0.073

Pyrène

mg/kg MS

* 3.5

* 0.75

* 0.073

Benzo(a)-anthracène

mg/kg MS

* 2.5

* 0.54

* <0.05

Chrysène

mg/kg MS

* 3.2

* 0.6

* <0.05

Benzo(b)fluoranthène

mg/kg MS

* 4.4

* 0.51

* <0.05

Benzo(k)fluoranthène

mg/kg MS

* 2.1

* <0.05

* <0.05

Benzo(a)pyrène

mg/kg MS

* 3.5

* 0.27

* <0.05

Dibenzo(a,h)anthracène

mg/kg MS

* 0.68

* 0.12

* <0.05

Benzo(ghi)Pérylène

mg/kg MS

* 2.0

* 0.16

* <0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

019**P6/2-3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

020**P7/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

021**P7/1-2,5
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

022**P8/0-1,2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

023**P8/1,2-3,3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

024**P8/3,3-3,9
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	2.1	*	0.32	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		32		4.4		0.2

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.05	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.04	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.03	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.01		0.12		<0.01

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	23.9	*	40.0	*	34.7

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.4	*	23.7	*	24.9

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	9.3	*	8.5	*	8.4
Température de mesure du pH	°C		19		20		19

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	89	*	128	*	121
--	-------	---	----	---	-----	---	-----

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

019**P6/2-3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

020**P7/0-1
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

021**P7/1-2,5
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

022**P8/0-1,2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

023**P8/1,2-3,3
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

024**P8/3,3-3,9
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Température de mesure de la conductivité °C

19.3

20.8

18.8

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidus secs à 105 °C mg/kg MS

* <2000

* 3540

* <2000

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS

* <0.2

* 0.4

* <0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat

mg/kg MS

* <50

* 89

* <50

LS04Y : Chlorures sur éluat

mg/kg MS

* 12.2

* 49.8

* 17.7

LSN71 : Fluorures sur éluat

mg/kg MS

* <5.00

* 5.79

* <5.00

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

mg/kg MS

* 100

* 291

* <50.0

LSM90 : Indice phénol sur éluat

mg/kg MS

* <0.50

* <0.51

* <0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat

mg/kg MS

* <0.20

* <0.20

* <0.20

LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat

mg/kg MS

* 0.11

* 0.88

* 0.61

LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat

mg/kg MS

* <0.10

* <0.10

* <0.10

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat

mg/kg MS

* <0.20

* 0.41

* <0.20

LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat

mg/kg MS

* 0.039

* 0.037

* 0.027

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat

mg/kg MS

* <0.10

* <0.10

* <0.10

LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat

mg/kg MS

* <0.10

* 0.25

* 0.28

LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat

mg/kg MS

* <0.20

* 1.46

* <0.20

LS04W : Mercure (Hg) sur éluat

mg/kg MS

* <0.001

* <0.001

* <0.001

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat

mg/kg MS

* 0.009

* 0.022

* 0.005

LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat

mg/kg MS

* <0.002

* <0.002

* <0.002

LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat

mg/kg MS

* <0.01

* <0.01

* <0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

025**P9/0-0,6
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

026**P9/0,6-1,6
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

027**P9/1,6-2,6
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

028**P10/0-1,2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

029**P10/1,2-2,4
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

030**P10/2,4-3,4
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	93.3		*	86.3	*	82.2
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-		*	-	*	-
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	30.9		*	34.9	*	33.6

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS				*	11300		
--	----------	--	--	--	---	-------	--	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régle - Bloc chauffant		*	-		*	-	*	-
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS	*	2.46				*	2.06
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	21.1		*	16.1	*	15.8
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS	*	60.1				*	46.9
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40		*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	21.0		*	19.9	*	18.8
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	34.0		*	33.1	*	27.1
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS	*	<1.00				*	<1.00
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	36.3		*	36.4	*	33.6
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	37.4		*	30.1	*	27.9
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	82.0		*	76.9	*	67.9
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	0.15		*	<0.10	*	0.14
LS967 : Sélénium (Se)	mg/kg MS	*	0.52				*	<0.50

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)								
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	30.9		*	21.8	*	20.3
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		0.28			0.05		1.40
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		0.31			3.04		2.77
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		3.24			8.85		6.32
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		27.1			9.90		9.80
LSL4E : Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)								
> C10 - C12 inclus	%		0.03					2.12

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

025**P9/0-0,6
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

026**P9/0,6-1,6
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

027**P9/1,6-2,6
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

028**P10/0-1,2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

029**P10/1,2-2,4
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

030**P10/2,4-3,4
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Hydrocarbures totaux

LSL4E : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%)**

> C12 - C16 inclus	%	0.86				4.77
> C16 - C20 inclus	%	0.10				8.10
> C20 - C24 inclus	%	1.29				10.69
> C24 - C28 inclus	%	2.21				14.24
> C28 - C32 inclus	%	13.11				22.93
> C32 - C36 inclus	%	19.45				26.00
> C36 - C40 exclus	%	62.94				11.16

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.055
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		<0.05		<0.05		<0.055

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	0.02
PCB 153	mg/kg MS	*	0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

025**P9/0-0,6
SOL****026****P9/0,6-1,6
SOL****027****P9/1,6-2,6
SOL****028****P10/0-1,2
SOL****029****P10/1,2-2,4
SOL****030****P10/2,4-3,4
SOL**

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

02/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

07/08/2018

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

SOMME PCB (7) mg/kg MS

0.03

Composés Volatils

LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.05				*	<0.06	
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg MS	*	<0.02				*	<0.02	
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10				*	<0.10	
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10				*	<0.10	
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.10				*	<0.10	
LS0YS : Chloroforme	mg/kg MS	*	<0.02				*	<0.02	
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg MS	*	<0.02				*	<0.02	
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10				*	<0.10	
LS0XY : 1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.05				*	<0.05	
LS0YL : 1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.10				*	<0.10	
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	*	<0.20				*	<0.20	
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05				*	<0.05	
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	*	<0.05				*	<0.05	
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20				*	<0.20	
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg MS	*	<0.20				*	<0.20	
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	*	<0.05				*	<0.05	
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	*	<0.20				*	<0.20	
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20				*	<0.20	
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg MS	*	<0.20				*	<0.20	
LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05			*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05			*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05			*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05			*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05			*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500				<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm % P.B.

* Fait

* 36.3

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Volume ml

* 240

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

025**P9/0-0,6
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

026**P9/0,6-1,6
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

027**P9/1,6-2,6
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

028**P10/0-1,2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

029**P10/1,2-2,4
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

030**P10/2,4-3,4
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Lixiviation

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Masse g * 25.1

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH °C

* 8.3

21

LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat**

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm

Température de mesure de la conductivité °C

* 107

20.9

LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat**

Résidus secs à 105 °C mg/kg MS

Résidus secs à 105°C (calcul) % MS

* 3370

* 0.3

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat**

mg/kg MS

* 52

LS04Y : **Chlorures sur éluat**

mg/kg MS

* <10.1

LSN71 : **Fluorures sur éluat**

mg/kg MS

* 7.17

LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat**

mg/kg MS

* 66.1

LSM90 : **Indice phénol sur éluat**

mg/kg MS

* <0.51

Métaux sur éluat

LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat**

mg/kg MS

* <0.20

LSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat**

mg/kg MS

* 0.27

LSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat**

mg/kg MS

* <0.10

LSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat**

mg/kg MS

* <0.20

LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat**

mg/kg MS

* 0.036

LSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat**

mg/kg MS

* <0.10

LSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat**

mg/kg MS

* <0.10

LSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat**

mg/kg MS

* <0.20

LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**

mg/kg MS

* 0.001

LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat**

mg/kg MS

* 0.007

LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**

mg/kg MS

* <0.002

LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**

mg/kg MS

* <0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

031**P11/0-0,7****SOL**

02/08/2018

07/08/2018

033**P11/1,7-3,2****SOL**

02/08/2018

07/08/2018

034**P5/3-3,9****SOL**

02/08/2018

07/08/2018

035**P7 (0.7-1.7)****SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	90.3		*	89.9
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-		*	-
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	8.69		*	11.7

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	12200		*	8720
--	----------	---	-------	--	---	------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-			
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	16.1			
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40			
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	20.7			
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	59.8			
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	31.9			
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	39.1			
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	139			
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	0.49			

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)						
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	67.0		*	25.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		4.32			2.58
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		10.1			2.44
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		24.1			8.66
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		28.5			11.3

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)						
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05		*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05		*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05		*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

031**P11/0-0,7
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

033**P11/1,7-3,2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

034**P5/3-3,9
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

035**P7 (0.7-1.7)
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.17	*	<0.05
Anthracène	mg/kg MS	*	0.12	*	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.85	*	0.17
Pyrène	mg/kg MS	*	0.59	*	0.13
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.46	*	0.13
Chrysène	mg/kg MS	*	0.52	*	0.14
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.5	*	0.14
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.2	*	0.058
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.33	*	0.081
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		3.7		0.85

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

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

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures	*	Fait	*	Fait
-------------------------	---	------	---	------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

031**P11/0-0,7
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

033**P11/1,7-3,2
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

034**P5/3-3,9
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

035**P7 (0.7-1.7)
SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	22.2		*	40.6
-----------------------	--------	---	------	--	---	------

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240		*	240
Masse	g	*	23.6		*	24.3

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.3		*	8.4
Température de mesure du pH	°C		21			20

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	119		*	92
Température de mesure de la conductivité	°C		21.2			20.5

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	<2000		*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2		*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	<51		*	94
---	----------	---	-----	--	---	----

LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	17.4		*	<10.0
-----------------------------	----------	---	------	--	---	-------

LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	<5.00		*	<5.00
-----------------------------	----------	---	-------	--	---	-------

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	132		*	<50.0
---------------------------------	----------	---	-----	--	---	-------

LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.51		*	<0.50
---------------------------------	----------	---	-------	--	---	-------

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20		*	<0.20
--------------------------------	----------	---	-------	--	---	-------

LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.49		*	0.26
-------------------------------	----------	---	------	--	---	------

LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10		*	<0.10
-------------------------------	----------	---	-------	--	---	-------

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20		*	<0.20
-------------------------------	----------	---	-------	--	---	-------

LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	0.068		*	0.030
----------------------------------	----------	---	-------	--	---	-------

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10		*	<0.10
-------------------------------	----------	---	-------	--	---	-------

LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.19		*	0.11
------------------------------	----------	---	------	--	---	------

LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20		*	0.33
-----------------------------	----------	---	-------	--	---	------

LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001		*	1.55
--------------------------------	----------	---	--------	--	---	------

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.025		*	0.006
----------------------------------	----------	---	-------	--	---	-------

LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002		*	<0.002
--------------------------------	----------	---	--------	--	---	--------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E089816

Version du : 21/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Date de réception : 07/08/2018

Référence Dossier : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Référence Commande : 18.183

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

031**P11/0-0,7****SOL**

02/08/2018

07/08/2018

033**P11/1,7-3,2****SOL**

02/08/2018

07/08/2018

034**P5/3-3,9****SOL**

02/08/2018

07/08/2018

035**P7 (0.7-1.7)****SOL**

02/08/2018

07/08/2018

Métaux sur éluat

LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat**

mg/kg MS

*

<0.01

*

<0.01

D : détecté / ND : non détecté

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.	(001) (013)	P1/0-1 / P4/3-3,9 /

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 29 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

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

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

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

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

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

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

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


Stéphanie André

Responsable Service Clients

Annexe technique

Dossier N° : 18E089816

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-375501

Nom projet : 18.183 - PEM Goncelin

Référence commande : 18.183

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS00D	Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)	HS - GC/MS - NF EN ISO 22155			Eurofins Analyse pour l'Environnement France
	MeC5 - C8 inclus		1	mg/kg MS	
	> C8 - C10 inclus		1	mg/kg MS	
	Somme MeC5 - C10			mg/kg MS	
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg MS	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 MS	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg MS	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694	1000	mg/kg MS	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg MS	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
	Mise en réserve de l'échantillon				
	Mise en réserve de l'échantillon				
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue, séd)	0.02	mg/kg MS	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg MS	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg MS	
LS0XY	1,2-dichloroéthane		0.05	mg/kg MS	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg MS	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg MS	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg MS	
LS0YL	1,1,1-trichloroéthane		0.1	mg/kg MS	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg MS	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg MS	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg MS	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg MS	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg MS	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.2	mg/kg MS	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg MS	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg MS	
LS863	Antimoine (Sb)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B (Sol)	1	mg/kg MS	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg MS	
LS866	Baryum (Ba)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B (Sol)	1	mg/kg MS	
LS870	Cadmium (Cd)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	0.4	mg/kg MS	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg MS	Eurofins Analyse pour l'Environnement France

Annexe technique

Dossier N° : 18E089816

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-375501

Nom projet : 18.183 - PEM Goncelin

Référence commande : 18.183

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg MS	
LS880	Molybdène (Mo)		1	mg/kg MS	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg MS	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg MS	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg MS	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg MS	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg MS	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg MS	
LS967	Sélénium (Se)	ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B - NF EN ISO 17294-2	0.5	mg/kg MS	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne	0.1	mg/kg MS	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg MS	
	Naphtalène		0.05	mg/kg MS	
	Acénaphthylène		0.05	mg/kg MS	
	Acénaphène		0.05	mg/kg MS	
	Fluorène		0.05	mg/kg MS	
	Phénanthrène		0.05	mg/kg MS	
	Anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Chrysène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(a)pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg MS	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Somme des HAP			mg/kg MS	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
	Lixiviation 1x24 heures				
	Refus pondéral à 4 mm				
LSA42	PCB congénères réglementaires (7)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg MS	
	PCB 28		0.01	mg/kg MS	
	PCB 52		0.01	mg/kg MS	
	PCB 101		0.01	mg/kg MS	
	PCB 118		0.01	mg/kg MS	
	PCB 138		0.01	mg/kg MS	

Annexe technique

Dossier N° : 18E089816

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-375501

Nom projet : 18.183 - PEM Goncelin

Référence commande : 18.183

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	PCB 153		0.01	mg/kg MS	
	PCB 180		0.01	mg/kg MS	
	SOMME PCB (7)			mg/kg MS	
LSL4E	Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 (%) > C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 exclus	GC/FID - Méthode interne		% % % % % % %	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg MS	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg MS	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg MS	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192	2000 0.2	mg/kg MS % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode interne (Hors Sols)	50	mg/kg MS	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg MS	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.002	mg/kg MS	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg MS	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg MS	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg MS	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg MS	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192		µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192		°C	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamassage - NF ISO 11464	1	% P.B.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml g	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 18E089816

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-117918-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-375501

Nom projet : N° Projet : 18.183 - PEM Goncelin

Référence commande : 18.183

18.183 - PEM Goncelin

Nom Commande : 18.183

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
18E089816-001	P1/0-1			
18E089816-002	P1/1-2,4	02/08/2018		
18E089816-003	P1/2,4-3,3	02/08/2018		
18E089816-004	P2/0-1	02/08/2018		
18E089816-005	P2/1-2	02/08/2018		
18E089816-006	P2/2-2,5	02/08/2018		
18E089816-007	P3/0-1	02/08/2018		
18E089816-008	P3/1-2	02/08/2018		
18E089816-009	P3/2-2,9	02/08/2018		
18E089816-010	P4/0-1	02/08/2018		
18E089816-011	P4/1-2	02/08/2018		
18E089816-012	P4/2-3	02/08/2018		
18E089816-013	P4/3-3,9	02/08/2018		
18E089816-014	P5/0-1	02/08/2018		
18E089816-015	P5/1-2	02/08/2018		
18E089816-016	P5/2-3	02/08/2018		
18E089816-017	P6/0-1	02/08/2018		
18E089816-018	P6/1-2	02/08/2018		
18E089816-019	P6/2-3	02/08/2018		
18E089816-020	P7/0-1	02/08/2018		
18E089816-021	P7/1-2,5	02/08/2018		
18E089816-022	P8/0-1,2	02/08/2018		
18E089816-023	P8/1,2-3,3	02/08/2018		
18E089816-024	P8/3,3-3,9	02/08/2018		
18E089816-025	P9/0-0,6	02/08/2018		
18E089816-026	P9/0,6-1,6	02/08/2018		
18E089816-027	P9/1,6-2,6	02/08/2018		
18E089816-028	P10/0-1,2	02/08/2018		
18E089816-029	P10/1,2-2,4	02/08/2018		
18E089816-030	P10/2,4-3,4	02/08/2018		
18E089816-031	P11/0-0,7	02/08/2018		
18E089816-033	P11/1,7-3,2	02/08/2018		
18E089816-034	P5/3-3,9	02/08/2018		
18E089816-035	P7 (0.7-1.7)			