



Rapport préliminaire

Diagnostic de la qualité environnementale des milieux et plan de gestion

Préparé pour : ADIM COTE D'AZUR




Lieu : Rue Roquebilière, Nice (06)

Référence : RAP-170710-01D

Date : 23/10/2017

N° de référence du rapport : RAP-170710-01D
Titre du rapport : Diagnostic de la qualité environnementale des milieux et plan de gestion
Affaire : S2E-A17-1046
Contrat : S2E-C17-1046
Statut : Rapport préliminaire
Nom du Client : ADIM COTE D'AZUR
Nom du Contact Client : M Sandrine LAFORGUE
Préparé par : SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT
 460, Avenue Jean Perrin
 13851 Aix en Provence Cedex 3
 ☎ 04 42 39 74 85

Production / Approbation du Document

	Nom	Signature	Date	Titre
Rédigé par	H. ROUX		20/10/2017	Ingénieur d'étude
Vérifié par	C. SOULET		20/10/2017	Chef de projet
Approuvé par	R. BARBIER		20/10/2017	Directeur de projet

Révision du Document

Version N°	Date	Détails des Révisions
A	01/08/2017	Version provisoire
B	23/10/2017	Version mise à jour
C	11/08/2017	Version mise à jour suite commentaires ADIM COTE D'AZUR
D	20/10/2017	Version mise à jour suite changement du projet ADIM COTE D'AZUR

TABLE DES MATIERES

1.	INTRODUCTION.....	7
1.1	Projet porté par ADIM COTE D'AZUR.....	7
1.2	Synthèse des études environnementales antérieures.....	8
1.2.1	Etude GINGER CEBTP de 2014.....	8
1.3	Etude SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT de 2015.....	12
1.4	Objectifs.....	13
2.	COMPTE-RENDU DES INVESTIGATIONS.....	14
2.1	Investigations de sol (A200).....	14
2.1.1	Méthodologie.....	14
2.1.2	Observations de terrain.....	14
2.2	Investigations des eaux souterraines.....	17
2.2.1	Méthodologie des investigations.....	17
2.2.2	Données de terrain.....	17
2.3	Investigations des gaz du sol.....	19
2.4	Programme analytique.....	20
2.4.1	Programme analytique des sols.....	20
2.4.2	Programme analytiques des eaux souterraines.....	21
2.4.3	Programme analytiques des gaz du sol.....	21
2.5	Valeurs de références retenues.....	21
2.5.1	Sols 21	
2.5.2	Eaux souterraines.....	21
2.5.3	Gaz du sol.....	22
2.6	Résultats analytiques et interprétation.....	23
2.6.1	Présentation et interprétation des résultats analytiques des sols.....	23
2.6.2	Présentation et interprétation des résultats analytiques des eaux souterraines.....	24
2.6.3	Résultats analytiques des gaz du sol.....	25
3.	SCHEMA CONCEPTUEL.....	26
3.1	Projet d'aménagement.....	26
3.2	Identification des sources de pollution.....	26
3.3	Identification des enjeux et des cibles à protéger.....	27
3.4	Identification des voies de transfert.....	27
4.	EQRS : EVALUATION QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRES.....	28
4.1	Reprise des données du schéma conceptuel pour les calculs de risques sanitaires.....	28
4.1.1	Projet d'aménagement.....	28
4.1.2	Identification des sources de pollution.....	28
4.1.3	Voies de transfert et d'exposition.....	28
4.1.4	Récepteurs : les cibles.....	28
4.2	Approche générale de l'EQRS.....	29
4.3	Sélection des valeurs toxicologiques de référence.....	30
4.3.1	Critères d'acceptabilité des risques.....	31
4.4	Calcul des risques sur site.....	32

4.4.1	Données et paramètres du modèle	32
4.4.2	Paramètres d'exposition	33
4.4.3	Concentrations calculées dans le milieu d'exposition (R-1).....	34
4.4.4	Niveau de risque	34
4.4.5	Excès de risque individuel (ERI).....	35
4.4.6	Sensibilité des hypothèses	35
4.5	Conclusions	36
4.6	Limitations.....	36
4.7	Objectifs de réhabilitation – réutilisation des terres polluées contre voile.....	37
4.7.1	Justification	37
5.	EMPRISE DES ZONES DE TERRES NON INERTES	39
5.1	Méthodologie.....	39
5.2	Hypothèses.....	39
5.2.1	Filières de réception des terres non inertes	40
5.2.2	Estimation du coût unitaire par exutoire	40
5.2.3	Estimation des coûts de transport et d'élimination.....	41
6.	PLAN DE GESTION	42
6.1	Principe	42
6.2	Maîtrise des sources	42
6.3	Maîtrise des impacts	42
6.3.1	En cours de travaux.....	42
6.3.2	Après aménagement.....	43
6.3.3	Pollution résiduelle hors-site	44
6.4	Propositions de méthodes de dépollution dans le cadre du projet d'aménagement	44
6.5	Gestion des terres impactées en hydrocarbures, HAP et BTEX	45
6.5.1	Identification des pollutions.....	45
6.5.2	Techniques de dépollution applicables au projet	45
6.5.3	Scénario 1 : Traitement « on site » en Bioterre puis évacuation en ISDI.....	45
6.5.4	Scénario 2 : Traitement « on site » en désorption thermique puis évacuation en ISDI.....	48
6.5.5	Scénario 3 : Confinement sur site associé à l'élimination en centre de stockage de déchets	51
6.5.6	Scénario 4 : Elimination en centre de stockage de déchets.....	54
6.6	Gestion des terres impactées en composés lixiviables	55
6.6.1	Identification des pollutions.....	55
6.6.2	Techniques de dépollution applicables au projet	56
6.7	Gestion des eaux souterraines impactées en HCT, HAP et BTEX	56
6.7.1	Identification des pollutions.....	56
6.7.2	Technique de dépollution applicable au projet	56
6.8	Bilan coûts/avantages	57
6.9	Conclusions du plan de gestion.....	57
7.	RESUME, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	58

TABLEAUX HORS-TEXTE

Tableau 1 : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur bruts)	
Tableau 2 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL	
Tableau 3 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET	
Tableau 4 : Résultats analytiques des eaux souterraines	
Tableau 5 : Résultats analytiques des gaz du sol	
Tableau 6 : Estimation des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Ilots 1 à 3	
Tableau 7 : Récapitulatif des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Ilots 1 à 3	
Tableau 8 : Estimation des volumes et coûts d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot 1	
Tableau 9 : Récapitulatif des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot 1	
Tableau 10 : Bilan coût avantage – Gestion de la pollution des sols - Ilot 1	

TABLEAU DU TEXTE

Tableau A : Valeurs toxicologiques de référence (effets à seuil)	31
Tableau B : Concentrations dans le sol	32
Tableau C : Paramètres d'exposition.....	33
Tableau D : Caractéristiques extérieures	33
Tableau E : Concentrations calculées dans l'air intérieur	34
Tableau F : Quotients de dangers	34
Tableau G : Résultats analytiques des gaz du sol.....	35
Tableau H : Teneurs seuils pour une réutilisation en remblaiement contre voile	37
Tableau I : Concentrations dans le bâtiment	37

FIGURES DU TEXTE

Figure A : Localisation et emprise de la zone d'aménagement (source : fond de plan Géoportail)	7
Figure B : Objectifs de réhabilitation avant la session du site de Gaz de France à la ville de Nice (source : Rapport GINGER CEBTP)	9
Figure C : Objectifs de réhabilitation avant la session du site de Gaz de France à la ville de Nice (source : Rapport GINGER CEBTP)	10
Figure D : Coupe de principe - traitement en terre (source : BRGM)	46
Figure E : Coupe de principe – Désorption thermique (source : BRGM).....	49
Figure F : Coupe de principe – Confinement sur site (source : BRGM)	52
Figure G : Schéma de principe – système d'encapsulation de la pollution (source : BRGM).....	52

FIGURES HORS TEXTE

Figure 1 : Localisation du site

Figure 2 : Projet immobilier prévu par ADIM COTE D'AZUR

Figure 3 : Localisation des investigations environnementales antérieures

Figure 4 : Localisation des investigations – Ilot 1 - Juin 2017

Figure 5a à d : Coupes transversales géologiques

Figure 6 : Esquisse piézométrique

Figure 7 : Résultats significatifs en hydrocarbures (HCT, HAP et BTEX) dans les sols – Ilot 1

Figure 8 : Résultats significatifs hors hydrocarbures dans les sols – Ilot 1

Figure 9 : Résultats significatifs dans les eaux souterraines et dans les gaz du sol – Ilot 1

Figure 10a à d : Répartition spatiale des impacts en HCT et HAP dans les sols de 0 à 2,5 m de profondeur et de 2,5 à 6 m de profondeur

Figure 11 : Répartition des pollutions résiduelles en hydrocarbures dans les sols après terrassement (> 6 m de profondeur)

Figure 12a et b : Schéma conceptuel en phase chantier et après réaménagement du site

Figure 13 : Maillage représentatif des sondages

ANNEXES

Annexe A : Projet immobilier ADIM COTE D'AZUR – 26/06/2017

Annexe B : Planches photographiques

Annexe C : Coupes géologiques des sondages, piézomètres et piézairs – Juin 2017

Annexe D : Fiches de prélèvement des piézomètres et piézairs – Juin 2017

Annexe E : Coupes transversales des talus

Annexe F : Cartes des teneurs en Eléments Traces Métalliques dans le département des Alpes-Maritimes

Annexe G : Certificats analytiques du laboratoire – Juin 2017

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE RAPPORT

ACRONYME	SIGNIFICATION
BASIAS	Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
COT	Carbone Organique Total
DLI	Dépôt de Liquides Inflammables
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ETM	Eléments Traces Métalliques
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
MS	Matière Sèche
MTBE	Méthyl Tertio-Butyle Ether
NGF	Nivellement Général de la France
PCB	Polychlorobiphényles

1. INTRODUCTION

1.1 Projet porté par ADIM COTE D'AZUR

La société ADIM COTE D'AZUR souhaite mettre en œuvre un programme d'aménagement au croisement de la rue Roquebillière et de l'avenue François Mitterrand, dans le quartier Saint-Jean-d'Angély à Nice (06) (localisation du site en **Figure 1**). Le projet se décompose en 3 ilots s'articulant autour d'une place centrale et d'une rue transversale (perpendiculaire à la rue de Roquebillière).

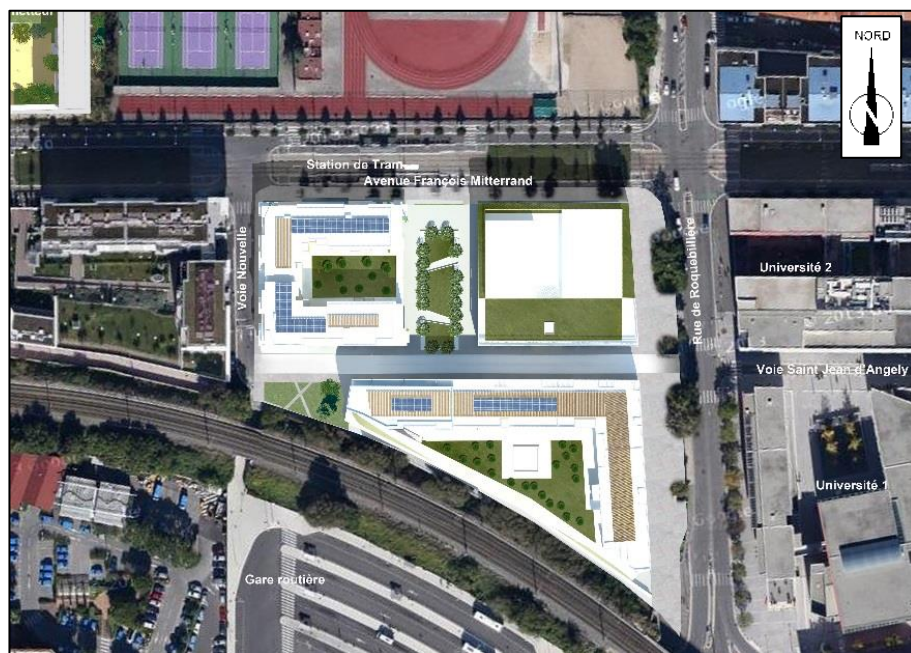


Figure A : Localisation et emprise de la zone d'aménagement (source : Plan fourni par ADIM COTE D'AZUR)

L'ilot 1 est situé entre la voie transversale et la voie ferrée, le long de la rue de Roquebillière. Le projet prévoit la construction d'un bâtiment en R+7 occupé par :

- Des commerces/bureaux en rez-de-chaussée dont un supermarché ;
- Aux étages supérieurs, des logements locatifs sociaux ;
- Un parking public en silo ;
- Un niveau de sous-sol à usage de parking sur toute l'emprise de l'ilot.

L'ilot 2 est situé entre la voie transversale et l'avenue François Mitterrand, le long de la rue de Roquebillière. Il est prévu d'y construire un multiplex de 10 salles de cinéma et des commerces et restaurants en rez-de-chaussée.

Enfin, l'ilot 3 est situé entre la voie transversale et l'avenue François Mitterrand, le long de la voie menant au parc relais actuel. Le projet prévoit la construction d'un bâtiment de logements en R+7 reposant sur un socle de commerces en rez-de-chaussée.

Le projet d'aménagement est présenté sur la **Figure 2**. Les éléments fournis par ADIM COTE D'AZUR pour la rédaction de ce rapport sont présentés en **Annexe A**.

L'ensemble de ces ilots reposera sur un niveau de sous-sol à usage de parking, reliés à la rampe unique accessible depuis la façade Ouest de l'ilot 3.

A ce stade, seul l'ilot 1 a été cédé à ADIM COTE D'AZUR par la Métropole Nice Cote d'Azur. Il correspond à une partie de la parcelle cadastrale n°176 de la feuille IP, pour une superficie totale d'environ 7 200 m².

Il est actuellement composé d'un parking à l'ouest et d'anciens bâtiments abandonnés à l'est. Il était historiquement occupé par une usine à gaz au cours du XX^{ème} siècle.

1.2 Synthèse des études environnementales antérieures

Plusieurs études environnementales ont été réalisées au droit de cet ilot :

- 2014 : Ginger CEBTP, Diagnostic approfondi – EQRS / ARR et Plan de Gestion référencé CAIP.E.061 de Décembre 2014 ;
- 2015 : SOL-2E : Diagnostic de la qualité des milieux et plan de gestion, référencé RAP-150914-01B de novembre 2015.

La localisation des investigations antérieures est présentée en **Figure 3**.

1.2.1 Etude GINGER CEBTP de 2014

1.2.1.1 Contexte historique

Sur la base des éléments de l'étude historique et documentaire réalisée par GINGER CEBTP en 2014 :

Une usine à gaz aurait occupé l'emprise du site depuis la première moitié du XIX^{ème} siècle jusque dans les années 1970. Ce type d'activité est susceptible de générer des contaminations dans les sols et eaux souterraines en lien avec le stockage de charbon (HAP, arsenic), les procédés de refroidissement du coke (phénols, HAP, cyanures, sulfures, benzènes), l'épuration physique et chimique (HAP, ammoniac, benzène), les éventuels stockages de co-produits ou produits finis (cuves de goudron, propane).

Des investigations menées dans les années 2000 par ERG ENVIRONNEMENT auraient mis en évidence une contamination des sols en HAP principalement, BTEX (benzène principalement) et cyanures au droit du site, notamment à proximité d'anciennes cuves enterrées de goudron, situées au droit l'actuel ilot 3. Une réhabilitation partielle du site avait été réalisée (démantèlement des infrastructures et évacuation des terres les plus impactées dans la zone non saturée dans le cadre d'un réaménagement non sensible du site). Des terres contenant des teneurs en HAP supérieures à 500 mg/kg, voire jusqu'à 2 000 mg/kg ont été laissées en place. Les excavations se sont limitées aux zones non saturées. Des contaminations plus conséquentes sont susceptibles d'être retrouvées sous le niveau de la nappe.

Après réhabilitation partielle, le site a été cédé par Gaz de France à la Ville de Nice. Il a été occupé entre les années 1970 et jusqu'en 2017 par :

- Un parking au droit des ilots 2 et 3 ;
- Au droit de l'îlot 1 : un commissariat de police, des réfectoires et bureaux du service de transport en commun de la ville de Nice, des associations (club de pétanque lyonnaise) et une zone de stockage de véhicules d'une entreprise de nettoyage.

Le parking des ilots 2 et 3 est encore en activité. L'îlot 1 est sans activité à la date de rédaction du rapport et en cours de démolition.

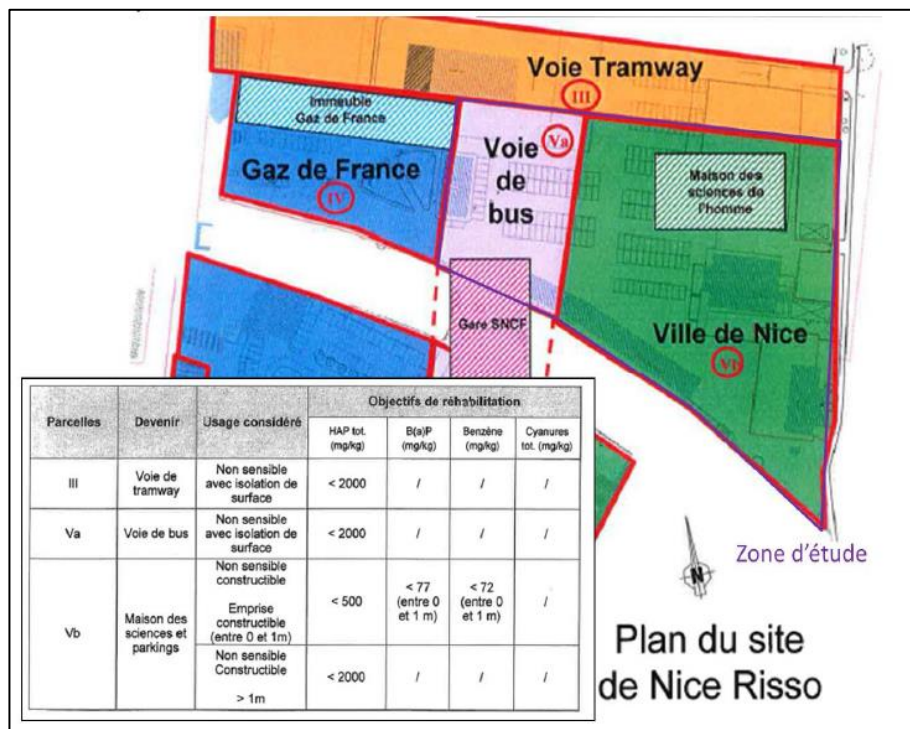


Figure B : Objectifs de réhabilitation avant la session du site de Gaz de France à la ville de Nice (source : Rapport GINGER CEBTP)

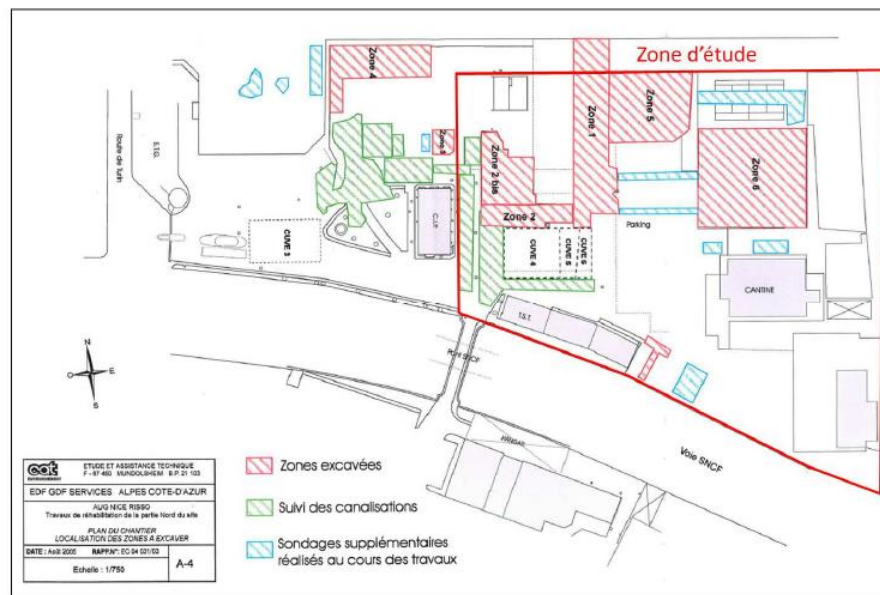


Figure C : Objectifs de réhabilitation avant la session du site de Gaz de France à la ville de Nice
(source : Rapport GINGER CEBTP)

1.2.1.2 Contexte environnemental

Le site repose sur une formation d'alluvions récentes et à dépôts anthropiques. Une couche de remblais d'épaisseur conséquente est attendue, recouvrant des alluvions à dominante argileuse. La nappe d'eau souterraine est attendue à faible profondeur, s'écoulant préférentiellement dans des couches sablo-caillouteuses. La nappe souterraine est vulnérable à une pollution compte tenu de la perméabilité relative des sols de surface au droit des couches sablo-graveleuses.

D'après le rapport de GINGER CEBTP, plusieurs ouvrages pompant la nappe superficielle sont localisés dans le secteur. Ils n'ont pas été considérés d'usage sensible compte tenu du contexte urbain de la zone d'étude. Le fleuve côtier Le Paillon s'écoule à environ 200 m à l'ouest du site, en communication probable avec la nappe alluviale. Sa vulnérabilité est considérée modérée par rapport à une pollution provenant du site.

Aucun espace protégé ou sensible n'est localisé à proximité de la zone d'étude.

1.2.1.3 Investigations réalisées

En 2014, Ginger CEBTP a été missionné par la Métropole Nice Côte d'Azur pour la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols au droit du site d'étude. Ce diagnostic a consisté en la réalisation de :

- 20 sondages (T1 à T20) à la machine de forage équipée d'une tarière mécanique jusqu'à 7 m de profondeur maximum et l'analyse de 64 échantillons de sol récoltés au droit de ces sondages ;
- 3 piézomètres (Pz1 en amont au nord, Pz2 en aval au sud-ouest et Pz3 en latéral à l'est du site) jusqu'à 10 m maximum ;

- 2 piézaires installés au droit du sondage T5 (PzRT5) et du piézomètre Pz2 (PzR-Pz2) à 5,7 m de profondeur.

1.2.1.4 Résultats analytiques sur les sols

Les résultats analytiques des sols mettent en évidence des impacts en HAP et HCT, ponctuellement en surface (entre 0 et 2,5 m de profondeur) et généralisés en profondeur en partie ouest du site. Les teneurs les plus importantes sont localisées au droit de l'actuel ilot 3 mais semblent s'étendre à la partie ouest de l'ilot 1 avec un impact concentré également en limite sud-ouest au droit de T12 et T20.

1.2.1.5 Résultats analytiques sur les eaux souterraines

Trois piézomètres ont été installés de part et d'autre du site :

- Pz1 est localisé en amont au nord de l'ilot 3 ;
- Pz2 est en position aval au sud-ouest de l'ilot 1 ;
- Pz3 est installé en aval latéral du site, à l'est de l'ilot 2.

Des impacts significatifs sont mis en évidence dans les eaux souterraines en 2014 au droit du piézomètre Pz2 en benzène, HAP, HCT et arsenic. Les concentrations mesurées sont jusqu'à 10 000 fois supérieures aux seuils de potabilité.

Pz1 présente seulement une concentration en arsenic légèrement supérieure au seuil de potabilité. Pz3 ne présente pas d'impact pour les composés recherchés.

1.2.1.6 Résultats d'analyses sur les gaz du sol et risques sanitaires

Les résultats d'analyses des gaz du sol montrent la présence de BTEX (toluène, éthylbenzène et xylènes), HAP (naphtalène seul) et HCT aliphatique dans les deux piézaires prélevés.

Des calculs de risques sanitaires ont été réalisés en prenant en compte le projet d'aménagement prévu initialement par la Métropole Nice Côte d'Azur. Le risque pris en compte est lié à l'inhalation de composés volatils toxiques.

Il a été mis en évidence un risque sanitaire inacceptable pour l'usage en logements collectifs de l'ilot 3.

1.3 Etude SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT de 2015

1.3.1.1 Investigations réalisées

En 2015, SOL-2E a été missionné par la Métropole Nice Côte d'Azur pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire de pollution des sols au droit du site d'étude. Ce diagnostic a consisté en la réalisation de :

- 61 sondages à la machine de forage équipée d'un carottier hydraulique et portatif jusqu'à 7 m de profondeur maximum et l'analyse de 127 échantillons de sol ;
- L'analyse de 3 échantillons d'eau souterraine au droit des piézomètres existants ;
- L'installation de 7 piézaires entre 1 et 4 m de profondeur, et l'analyse de 7 échantillons de gaz du sol.

Les études ont été réalisées sur la base d'un projet porté par la Métropole Nice Côte d'Azur qui a depuis subi plusieurs modifications (extension de bâtiments, changement des cotes de terrassement).

Les études se sont principalement focalisées sur les ilots 2 et 3 au nord du site. Les sondages au droit de l'îlot 1 ont été limités en profondeur (environ 4 à 5 m), pour correspondre aux cotes de terrassement du projet initial, alors moins profondes.

1.3.1.2 Résultats analytiques

Les résultats analytiques confirment les données de GINGER CEBTP et permettent de mieux délimiter au droit de l'îlot 3 le panache de pollution.

Les techniques de sondage utilisées montrent également la présence de mâchefers et remblais non inertes jusqu'à environ 3,5 m de profondeur.

1.4 Objectifs

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT (SOL-2E) a été mandaté par ADIM COTE D'AZUR pour la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité environnementale des sols au droit de l'ilot 1.

Les objectifs de cette étude sont :

- De délimiter l'impact en hydrocarbures dans les sols profonds ;
- De préciser le maillage des terres non inertes et de mettre à jour l'estimation des coûts de dépollution en fonction du nouveau projet d'aménagement ;
- De vérifier la compatibilité du site au droit de l'ilot 1 avec son usage projeté.

Ce type d'étude correspond au domaine de prestation A : Études/assistance/contrôle de la norme NF X 31-620 comprenant les missions suivantes :

- A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols ;
- A210 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines ;
- A230 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol.

Au-delà de la présente introduction, le rapport est organisé de la façon suivante :

- Chapitre 2 : Résumé des études environnementales précédentes ;
- Chapitre 3 : Compte-rendu des investigations de sol (A200) ;
- Chapitre 4 : Schéma conceptuel ;
- Chapitre 5 : Emprise des terres non inertes à gérer ;
- Chapitre 6 : Mesures de gestion des terres non inertes ;
- Chapitre 7 : Résumé, conclusions et recommandations.

2. COMPTE-RENDU DES INVESTIGATIONS

Les investigations réalisées en juillet 2017 se sont uniquement focalisées sur l'îlot 1.

2.1 Investigations de sol (A200)

2.1.1 Méthodologie

Les investigations de sol ont été effectuées du 26 au 30 juin 2017 par la société de forage environnementale SOLUM HYDROGEOLOGIE, suivies à pied d'œuvre par un ingénieur SOL-2E.

Elles ont consisté en la réalisation de 21 sondages à la machine de forage équipée d'un carottier. En cas de refus, les sondages ont été poursuivis à la tarière mécanique (Cf. Planches photographiques en **Annexe B**). Les sondages ont été réalisés à 6 m de profondeur, sauf en cas de refus. En cas de présence de pollution, certains sondages ont été poursuivis au-delà, jusqu'à 9 m de profondeur maximum.

Le plan de localisation des investigations de terrain est consultable en **Figure 4**.

2.1.2 Observations de terrain

Les coupes géologiques et relevés de terrain des différents sondages sont présentées graphiquement en **Annexe C**.

La géologie rencontrée au droit du terrain d'étude se décompose globalement de la manière suivante :

- Enrobés bitumineux sur 10 à 20 cm d'épaisseur (absence d'enrobé en partie est et sud-est) ;
- Remblais hétérogènes de nature sablo-graveleuse. Des mâchefers et du charbon sont rencontrés en partie centrale de l'îlot 1. L'épaisseur de cette couche varie entre 3 et 4 m d'épaisseur ;
- Terrain naturel limono-argileux brun jusqu'en fin de sondage en partie ouest ;
- Gravier et galets en partie est du site jusqu'en fin de sondage.

Des coupes transversales de la géologie du site sont présentées en **Figure 5a à 5d**.

De nombreux indices organoleptiques de pollution aux hydrocarbures ont été mis en évidence (odeur, couleur ou détection de composés volatils au détecteur PID) lors des investigations, majoritairement en profondeur dans le terrain naturel (entre 3,5 m et au-delà de la zone de battement de la nappe à 9 m de profondeur) et ponctuellement dans les remblais.

Le tableau ci-après détaille les indices organoleptiques de pollution observés lors des investigations.

Diagnostic de la qualité environnementale des milieux et plan de gestion

Echantillon	Valeur PID (ppm)	Odeur	Humidité	Remarques
S2E-1 (2,7 - 3,9 m)	0	Légère odeur d'hydrocarbures	Légère	-
S2E-1 (3,9 - 5 m)	0	Forte odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-1 (5 - 5,5 m)	4,1	Forte odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-1 (5,5 - 6,5 m)	3,5	Forte odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-1 (6,5 - 7 m)	3,5	Forte odeur d'hydrocarbures	-	Passage huileux noirâtre
S2E-1 (7 - 7,7 m)	0	Forte odeur d'hydrocarbures	-	Traces d'hydrocarbures
S2E-1 (7,7 - 8,5 m)	0	-	-	Traces d'hydrocarbures
S2E-2 (0,1 - 0,6 m)	0	-	-	Mâchefer
S2E-2 (3,4 - 4,7 m)	10	Forte odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-2 (4,7 - 5 m)	220	Forte odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-2 (5 - 6,5 m)	220	Forte odeur d'hydrocarbures	Saturé en eau	-
S2E-2 (6,5 - 7 m)	0	Forte odeur d'hydrocarbures	Absence d'eau	-
S2E-3 (5 - 5,5 m)	3	Légère odeur d'hydrocarbures	Forte humidité	-
S2E-3 (5,5 - 6,9 m)	4,8	Forte odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-6 (1,8 - 2,2 m)	0	-	-	Mâchefer
S2E-7 (3,5 - 4,5 m)	4,5	Forte odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-7 (4,5 - 6,5 m)	11,6	Forte odeur d'hydrocarbures	Très humide	-
S2E-7 (6,5 - 9 m)	4,2	Forte odeur d'hydrocarbures	Saturé en eau	-
S2E-8 (3,9 - 5 m)	0	Forte odeur d'hydrocarbures	Légèrement humide	-
S2E-8 (5 - 5,4 m)	0	Forte odeur d'hydrocarbures	Légèrement humide	-
S2E-8 (5,4 - 6 m)	0	Forte odeur d'hydrocarbures	Légèrement humide	-
S2E-8 (6 - 7 m)	0	Forte odeur d'hydrocarbures	Très humide	-
S2E-9 (0,4 - 0,9 m)	0	-	-	Mâchefer
S2E-9 (3 - 4,5 m)	3,2	Forte odeur d'hydrocarbures	-	-

Echantillon	Valeur PID (ppm)	Odeur	Humidité	Remarques
S2E-9 (4,5 - 6 m)	0	Forte odeur d'hydrocarbures		
S2E-11 (6,5 - 9 m)	0	Légère odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-12 (5 - 6 m)	0	Légère odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-13 (2,4 - 3 m)	0	-	-	Mâchefer
S2E-13 (5,5 - 6,5 m)	0	Légère odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-14 (0,5 - 0,8 m)	0	-	-	Mâchefer
S2E-15 (1,5 - 3 m)	0	-	-	Mâchefer
S2E-16 (4 - 5,5 m)	2,1	-	-	-
S2E-16 (5,5 - 7,5 m)	5	Légère odeur d'hydrocarbures	Très humide	-
S2E-16 (7,5 - 9 m)	6	Légère odeur d'hydrocarbures	Très humide	-
S2E-17 (2,5 - 4 m)	2,1	Légère odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-17 (4 - 5,5 m)	5	Légère odeur d'hydrocarbures	-	-
S2E-17 (5,5 - 7,5 m)	6	Légère odeur d'hydrocarbures	-	-

Tableau A : Indices organoleptiques de pollution

Un prélèvement a été réalisé pour chaque horizon géologique traversé, soit un total de cent dix-neuf (119) échantillons de sol. Parmi eux, soixante-neuf (69) ont été sélectionnés pour analyse en laboratoire.

2.2 Investigations des eaux souterraines

2.2.1 Méthodologie des investigations

En complément des investigations de sol, trois (3) sondages ont été installés par SOLUM HYDROGEOLOGIE en piézomètres à une profondeur de 9 m, disposés ainsi :

- Pz-S2E-7 afin de caractériser la qualité des eaux souterraines en limite sud-ouest du site, en aval/latéral hydraulique supposé ;
- Pz-S2E-10 au droit du futur bâtiment du site en partie ouest ;
- Pz-S2E-15 à environ 10 m à l'est de Pz-F2, afin de recouper la limite du panache de pollution présent dans les eaux souterraines à l'est du site.

L'objectif de ces piézomètres est de compléter le réseau piézométrique du site afin de délimiter le panache de pollution aux hydrocarbures, caractériser la qualité des eaux souterraines qui seront rabattues dans le cadre du projet et permettre d'évaluer les risques sanitaires pour l'usage projeté.

Ces 3 piézomètres s'ajoutent aux 5 piézomètres existants, Pz-F1 et F2 installés par SOL-ESSAIS dans le cadre de ses investigations géotechniques, Pz1 à Pz3 installés par GINGER CEBTP dans le cadre de ses investigations.

L'ensemble des 8 piézomètres du réseau ont été prélevés, en plus d'une fouille remplie d'eau ouverte au droit du site (Fond de fouille SE) les 12 juin et 4 juillet conformément à la norme FD X31-615, datée de décembre 2000 et intitulée « méthodes de détection et de caractérisation des pollutions - prélèvements et échantillonnage des eaux souterraines dans un forage ».

Après mesure du niveau statique, les ouvrages ont été purgés d'au moins 3 fois leur volume d'eau (hormis la fouille qui contenait un volume trop important pour être purgé). En cours de purge, les paramètres physico-chimiques ont été mesurés. Puis, un échantillon d'eau souterraine a été prélevé par piézomètre par un ingénieur de Sol-2E à l'aide d'une pompe 12V à débit réduit.

2.2.2 Données de terrain

Le tableau ci-après récapitule les données de terrain récoltées lors des prélèvements. Les eaux de purge des piézomètres ont été systématiquement rejetées dans le réseau d'eaux pluviales après filtration sur charbon actif. A noter qu'aucune phase flottante n'a été observée dans les ouvrages.

Les fiches de prélèvement sont présentées en **Annexe D**.

Echantillon	Niveau absolu	Niveau statique	Niveau statique absolu	Fond du puits/tube	Remarques et indices organoleptiques de pollution
	du repère	/tube (m)	(m NGF)	(m)	
	(haut du PEHD)				
Pz1	18,81	4,49	14,32	9,8	PID = 0 ppm, mais légère odeur non identifiée
Pz2	18,53	4,70	13,83	9,7	Forte odeur d'hydrocarbures / couleur grisâtre
Pz3	18,18	6,26	11,92	9,3	-
Pz-F1	19,23	4,01	15,22	12,9	PID = 4 ppm en sortie de tuyau + légère odeur d'hydrocarbure, dénoyage de l'ouvrage vers 50 L purgé
Pz-F2	18,4	4,70	13,7	12,78	-
Pz-S2E-7	18,66	4,42	14,24	9,27	Dénoyage rapide (2 min), irisation, forte odeur d'hydrocarbure, PID = 7,3 ppm
Pz-S2E-11	18,62	5,85	12,77	8,93	-
Pz-S2E-15	18,95	7,01	11,94	9,25	-
Fond de fouille SE	-	-	-	-	Fine pellicule de flottant en surface (quelques mm), légère odeur d'hydrocarbures

Tableau C : Caractéristiques des piézomètres prélevés

2.2.2.1 Interprétation des données hydrogéologiques

L'esquisse piézométrique est présentée en **Figure 6**.

D'après les données récoltées lors du relevé de niveau statique, le sens d'écoulement des piézomètres peut être interprété vers le sud/sud-est en s'éloignant du Paillon. Il était initialement interprété vers le sud/sud-ouest en s'approchant du Paillon en octobre 2014 d'après le rapport GINGER CEBTP. Les niveaux d'eau mesurés au droit de Pz1 à 3 en octobre 2014 étaient respectivement de 14,3 m NGF, 14,25 m NGF et 14,16 m NGF.

Ces différences de résultats pourraient être expliqués par la variation saisonnière de la nappe mais aussi l'influence du Paillon, dont le régime est méditerranéen pluvial (niveau de hautes eaux atteint en automne et au printemps et notamment lors d'épisodes de fortes pluies, niveau de basses eaux en été). Ainsi la nappe alluviale peut être rechargée par le Paillon à son niveau de plus hautes eaux au printemps (ou en automne), d'où un sens d'écoulement qui s'éloigne du fleuve, et recharger le fleuve à son niveau d'étiage, voire d'assec en été.

Le niveau de la nappe alluviale du Paillon est susceptible de varier fortement, notamment lors d'épisodes pluvieux extrêmes. Il conviendra de déterminer le niveau de plus hautes eaux, susceptibles de provoquer des variations d'écoulement de la nappe et la mobilisation de pollution présentes dans les sols.

D'après la fiche d'état de connaissances de la masse d'eau référencée FRDG386 « nappe des alluvions des basses vallées littorales des Alpes-Maritimes » :

« Dans la basse plaine [du Paillons], les dépôts alluviaux surmontent les calcaires jurassiques et leur soubassement triasique, des principales unités bordières, à savoir les monts Gros, du Vinaigrier, Alban et Boron en rive gauche, ainsi que la colline de Cimiez en rive droite. L'ancien lit du Paillon débouchait initialement en mer à l'est immédiat de la colline du Château, au droit de l'actuel port de Nice. Son tracé actuel vers l'ouest du Château est récent et son remplissage alluvial s'y confond avec celui de l'ancien vallon de Gorbella. La puissance du remplissage alluvial dans l'axe du surcreusement augmente sensiblement de l'amont vers l'aval : de 10 à 30 m au-delà du confluent des 2 Paillons, elle évolue ensuite de 30 à 45 m jusqu'au confluent avec le vallon de la Banquière, pour s'accroître encore dans la basse plaine, avec une centaine de mètres en bordure du littoral. Les faciès sont exclusivement gravelo-sableux dans les parties amont et moyenne de la basse vallée, mais s'enrichissent en horizons argilo-vaseux à tourbeux dans la basse plaine, avec un accroissement de ces intercalations en s'approchant du littoral. »

2.2.2.2 Interprétation des indices organoleptiques de pollution

Des indices organoleptiques de pollution (odeur, valeurs PID singulières) confirment la présence de pollution aux hydrocarbures dans les eaux souterraines, notamment au droit des piézomètres Pz2, Pz-S2E-7, Pz-F1 et le fond de fouille SE à l'ouest du site. Une légère couche de flottant est observée au droit de la fouille SE.

NOTE : Il est à noter que la fouille SE étant ouverte plusieurs semaines avant notre intervention, il est probable que les eaux observées proviennent de ruissellement d'eau suite à des épisodes pluviaux ayant été mis en contact avec les couches de sols pollués. Ainsi, les concentrations mesurées dans cette fouille ne pourraient être considérées représentative de la qualité environnementale de la nappe.

2.3 Investigations des gaz du sol

Deux (2) piézaires ont été installés en parallèle des investigations de sol de juin 2017. Ils ont été installés à 1 m au-dessus de la zone saturée en eau¹ et disposés ainsi :

- Piézair S2E-17 au droit du sondage du même nom en partie est du site, crépiné de 1 à 4,5 m de profondeur ;
- Pair-S2E-10 au droit du sondage du même nom à l'ouest du site, crépiné de 1 à 4 m de profondeur ;

Les sondages ont été équipés avec des tubes PEHD de diamètre 25/32 mm crépinés depuis le fond de l'ouvrage puis pleins sur le dernier mètre jusqu'à la surface. L'espace annulaire a été comblé de massif filtrant (graviers > 2 mm) sur toute la hauteur de la crépine et l'étanchéité de tête a été assurée par la mise en place d'argile gonflante (bentonite) et de ciment.

Cinq (5) piézaires ont ensuite été prélevés le 04 juillet 2017 (dont 3 issus des investigations de 2015 : A4, A6 et G8).

¹ Les prélèvements de gaz du sol doivent être réalisés hors zone saturée en eau. En effet, la présence d'eau dans l'air pompé perturbe le pompage et empêche l'adsorption des composés volatils par le charbon actif.

Les pompes utilisées ont permis des prélèvements à faible débit constant d'environ 1 L/min. Ceux-ci ont été effectués sur tubes à charbon actif fournis par le laboratoire. Les échantillons ont été stockés à basse température et à l'abri de la lumière dans une glacière et envoyés au laboratoire par transporteur express.

Les fiches de prélèvement des gaz du sol sont présentées en **Annexe D**.

2.4 Programme analytique

2.4.1 Programme analytique des sols

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire Eurofins situé à Saverne (67). Ce laboratoire est accrédité ISO IEC 17025 reconnu COFRAC, BPL 1999 et par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM) Français.

Soixante-neuf (69) échantillons de sol ont été analysés selon la stratégie analytique suivante :

- 26 échantillons en Pack ISDI et 8 métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
- 39 échantillons en Packs HCT (C5-C40), HAP, BTEX, 8 métaux (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
- 10 échantillons analysés en Pack hydrocarbures fraction aliphatiques/aromatiques C5-C40 (TPH), BTEX et naphthalène ;
- 13 échantillons analysés pour les Cyanures Totaux ;

Le Pack ISDI inclut les paramètres listés dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014, fixant les critères d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI, anciennement CET3), détaillés ci-après :

- Sur sol brut :
 - le carbone organique total (COT) ;
 - les hydrocarbures totaux (HCT, coupes C10 - C40) ;
 - les BTEX ;
 - les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
 - les polychlorobiphényles (PCB).
- Sur éluat de lixiviation :
 - les 12 métaux (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn) ;
 - les chlorures ;
 - les fluorures ;
 - les sulfates ;
 - l'indice phénol ;
 - la fraction soluble ;
 - le carbone organique total (COT).

2.4.2 Programme analytiques des eaux souterraines

Les neuf (9) échantillons d'eau souterraine ont été analysés selon le programme suivant :

- Les hydrocarbures volatils (C5 - C10) ;
- Les hydrocarbures (C10-C40) ;
- Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ;
- Les BTEX.

2.4.3 Programme analytiques des gaz du sol

Les cinq (5) échantillons de gaz du sol prélevés ont été analysés selon le programme analytique suivant :

- Les hydrocarbures volatils en fraction aliphatiques/aromatiques (TPH air) ;
- les BTEX ;
- le naphthalène.

2.5 Valeurs de références retenues

2.5.1 Sols

Les résultats analytiques des sols sont comparés aux valeurs guides suivantes :

- Les concentrations en éléments traces métalliques (ETM) dans les sols sont comparées à des concentrations caractéristiques du bruit de fond géochimique local lorsque disponibles de la base de données GISSOL de l'INRA (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) (cf. **Annexe F**) ou à défaut, à la gamme nationale de concentrations pour des sols agricoles ordinaires (As, Hg) issues de l'ASPITET, base de données créée par l'INRA/ADEME ;
- Aux teneurs mentionnées dans l'arrêté du 12 décembre 2014 dans le cadre d'éventuelles excavations de terres « fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI) et les conditions d'exploitation de ces installations ».

Il est à noter que les valeurs de l'arrêté du 12 décembre 2014 n'ont pas de portée sanitaire et ne peuvent constituer un seuil de dépollution ou de réhabilitation. Elles donnent cependant une indication sur la mobilisation potentielle des composés présents dans les sols et leur potentiel à migrer vers une nappe d'eau souterraine en cas de lessivage des sols (pluies notamment).

2.5.2 Eaux souterraines

La démarche d'interprétation des milieux (IEM) préconisée par la méthodologie et la politique du Ministère en charge des questions environnementales, prévoit que la qualité des eaux souterraines soit évaluée par rapport :

- A l'état des milieux naturels voisins de la zone d'investigation, à l'état initial de l'environnement pour les installations classées ;
- Aux valeurs de gestion réglementaires qui correspondent au niveau de risque accepté par les pouvoirs publics pour l'ensemble de la population française.

Bien que les eaux de la nappe analysées ne soient pas utilisées pour l'eau potable, en l'absence de données sur la qualité du milieu naturel à l'origine ou au voisinage du site, les résultats des eaux souterraines prélevées ont été comparés aux valeurs de gestion réglementaires et aux objectifs de qualité des milieux en vigueur.

Pour la présente étude, les valeurs de gestion utilisées sont celles :

- De l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 relatif aux limites de référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnés aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;
- De l'Arrêté Ministériel du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

Lorsqu'aucune valeur limite n'est définie pour une substance dans ces arrêtés, les valeurs guides pour l'appréciation de la qualité des eaux souterraines ont été obtenues à partir des directives de qualité pour l'eau de boisson de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), (IV^e édition, 2011).

Le **Tableau 4** présente la synthèse détaillée des résultats analytiques et les valeurs de comparaison associés par composé lorsqu'elles existent.

2.5.3 Gaz du sol

Pour l'usage considéré ici (résidentiel), il n'existe pas de valeur de référence pour les gaz du sol. Les concentrations mesurées dans les gaz du sol sont comparées aux valeurs déterminées dans le cadre de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS).

2.6 Résultats analytiques et interprétation

2.6.1 Présentation et interprétation des résultats analytiques des sols

Les Tableaux **1 à 3**, hors texte, regroupent les résultats analytiques des sols. Les teneurs significatives sont présentées sur les **Figures 7** (hydrocarbures dans les sols) et **8** (Résultats significatifs hors hydrocarbures dans les sols). Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe G**.

2.6.1.1 Hydrocarbures, HAP, BTEX

Des impacts significatifs en hydrocarbures C5-C40, HAP et BTEX sont mesurés dans un grand nombre d'échantillons lors des investigations de juillet 2017.

Bien que majoritairement localisés en partie ouest du site, ils sont également identifiés, plus ponctuellement, en partie est du site.

Ils peuvent être hiérarchisés de la manière suivante :

- Des impacts ponctuels dans les remblais du site, provenant de sources de pollution ponctuelles ou remblayés suite aux travaux de réhabilitation du site. Il s'agit des sondages S2E-3, T14, S2E-13, S2E-15, S2E-21, T13 et T16 en partie centrale et est du site. Les teneurs sont légèrement supérieures aux seuils d'admission en ISDI ;
- Des impacts significatifs correspondant probablement à des pollutions (notamment les anciennes cuves de goudron) qui auraient migrées horizontalement et en profondeur, y compris dans la nappe. Il s'agit des sondages S2E-1, S2E-2, S2E-7, S2E-9, S2E-15, T11, T12, T13 et T20. Certains impacts en surface (S2E-2, S2E-7, T11, T12 et T20) peuvent également être liés au remblaiement de terres polluées lors de la réhabilitation du site. Les teneurs maximales mesurées en HCT et HAP sont respectivement de 6 230 mg/kg et 640 mg/kg (T20 (2,5-3,5 m)).

Les hydrocarbures détectés sont majoritairement composés de fractions aromatiques relativement lourdes. Les HAP sont de composition hétérogènes, incluant la présence de naphthalène (jusqu'à 50% des HAP totaux), seul composé semi-volatile de cette famille.

La répartition spatiale des hydrocarbures (HCT et HAP) est présentée par tranche de 0 à 2,5 m sur les **Figures 10a et 10b**, et par tranche de 2,5 à 6 m de profondeur sur les **Figures 10c et 10d**. La répartition spatiale des impacts résiduels après terrassement (> 6 m de profondeur) est présentée sur la **Figure 11**.

2.6.1.2 Eléments lixiviables

Des éléments lixiviables (sulfates, fluorures et métaux sur éluats) sont également mis en évidence exclusivement dans les remblais du site à des teneurs supérieures aux seuils ISDI. Il s'agit de :

- Le couple fraction soluble/sulfates pour les échantillons S2E-3 (1,5-2,5 m), S2E-8 (0,2-1,2 m), S2E-9 (0,4-0,9 m), S2E-10 (1,5-3 m), S2E-14 (1,5-3 m), S2E-16 (1,5-2,5 m) et T16 (0,1-0,5 m) ;
- Le plomb sur éluat pour S2E-6 (0,7 – 1,8 m), S2E-13 (1-2,4 m) ;

- L'antimoine sur éluat pour S2E-14 (1,5-3 m) ;
- Les fluorures pour S2E-10 (1,5-3 m).

2.6.1.3 Métaux sur bruts

Des métaux sur bruts sont ponctuellement détectés à des teneurs supérieures au bruit de fond géochimique local pour 12 échantillons de remblais. Il s'agit presque exclusivement d'échantillons prélevés dans les remblais du site hormis pour S2E-15 (4,5 – 6 m) qui a probablement été contaminé par une migration en profondeur de l'impact contenu dans les remblais sus-jacents. Les métaux concernés sont le cadmium, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc.

Il est à noter que certains horizons de remblais contiennent des mâchefers présentant des impacts en métaux sur bruts, parfois avec des teneurs plus de 3 fois supérieures au bruit de fond géochimique pour les échantillons S2E-6 (1,8 – 2,2 m), S2E-9 (0,4-0,9 m), S2E-14 (0,5-0,8 m), S2E-15 (1,5-3 m). Les remblais contenant des mâchefers ne sont pas admis en ISDI.

2.6.2 Présentation et interprétation des résultats analytiques des eaux souterraines

Le **Tableau 4** regroupe les résultats analytiques des eaux souterraines. Les teneurs significatives sont présentées sur la **Figure 9**. Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe G**.

En comparaison avec les résultats des investigations de CEBTP en 2014, les piézomètres Pz1 à Pz3 montré :

- En amont du site :
 - Pz1 est localisé en amont de l'ilot 3. En juillet 2017 est mesuré un léger dépassement du seuil de potabilité pour les HAP (2,37 µg/l). En 2014, la concentration était de 9 µg/l. Il s'agit du seul dépassement mis en évidence pour les composés analysés ;
 - Le piézomètre Pz-F1 est localisé en amont de l'ilot 3, à quelques mètres à l'ouest de Pz1. Les résultats analytiques montrent des concentrations en HAP de 7,5 µg/l, du même ordre de grandeur que Pz1. Toutefois, un impact en benzène est identifié, avec une concentration de 13,8 µg/l ;
- Au droit de l'ilot 1 :
 - Le piézomètre Pz-S2E-11 est localisé en partie ouest du futur bâtiment. Une concentration en HAP totaux de 29,8 µg/l (dont 12 µg/l en naphtalène) est mise en évidence au droit du piézomètre. Les autres composés analysés ne sont pas détectés par le laboratoire ;
 - Le piézomètre Pz-S2E-15 situé en aval de Pz-SE-11, au sud du bâtiment de l'ilot 1 présente également une concentration en HAP (4,1 µg/l) légèrement supérieure au seuil de potabilité, mais atténuée par rapport à Pz-S2E-11 ;
 - Le piézomètre Pz3 est localisé en partie sud-est du futur bâtiment ne présente aucun dépassement des seuils de potabilité pour les paramètres analysés ni en 2014, ni en 2015, ni en juillet 2017.
- En limite ouest du site :

- Le piézomètre Pz2 localisé en limite ouest du bâtiment de l'ilot 1, met en évidence la présence d'hydrocarbures (2,9 mg/l), HAP (1 361 µg/l) et benzène (11 600 µg/l) à des concentrations significativement supérieures aux seuils de potabilité. Les mesures de 2014 montraient des concentrations équivalentes pour les HCT et le benzène mais légèrement supérieures pour les HAP (respectivement de 3,3 µg/l, 2 400 µg/l et 10 000 µg/l) ainsi que des concentrations légèrement supérieures aux seuils de potabilité pour le toluène et les xylènes ;
- En limite ouest du site, à environ 10 m à l'ouest de Pz2, des concentrations significatives sont également mesurées au droit de Pz-S2E-7 en BTEX (4 881 µg/l dont 692 µg/l), HAP (2 941 µg/l) et HCT (10,2 mg/l). Les concentrations sont globalement inférieures à celles mesurées au droit de Pz2 ;
- En limite sud, à environ 10 m à l'est de Pz2, le piézomètre Pz-F2 montre des concentrations significatives en HAP de 86,6 µg/l et benzène de 1 090 µg/l.

Ces résultats montrent la présence d'un impact significatif en HCT, HAP et benzène dans les eaux souterraines dont les concentrations les plus élevées sont rencontrées en partie ouest du site, délimitées par les piézomètres Pz-S2E-7, Pz2, Pz-F2. Une partie du panache de pollution pourrait être localisé sous le futur bâtiment entre Pz2 et Pz-F2. L'impact s'atténue en partie est du site pour ne plus être identifié en partie est du site (Pz3).

Les évolutions entre les différentes campagnes d'analyse montrent une certaine stabilité bien que l'on observe une légère diminution des concentrations entre 2014 et 2017 au droit de Pz2. Il est important de noter que les prélèvements de GINGER ont été réalisés à une période de l'année différente (octobre) de la campagne de juillet 2017.

Il conviendra de réaliser des campagnes de mesures régulières sur une période de temps suffisante (4 ans) aux niveaux de hautes et basses eaux pour évaluer les variations de concentrations et les possibilités de migration du panache.

Compte tenu des concentrations mesurées au droit des piézomètres en limite du site (Pz-S2E-7 notamment), il est probable que les eaux contaminées migrent hors-site. D'après le rapport de GINGER CEBTP, aucun usage sensible de la nappe du Paillon n'est suspecté en raison du contexte urbain, en dépit de ce qui est mentionné dans les bases de données. Cependant, des risques sanitaires inacceptables liés à l'inhalation de composés volatils au droit des zones riveraines en aval du site (inhalation de composés volatils dans les bâtiments par exemple) sont à considérer. Ces éléments seront abordés dans le chapitre Schéma Conceptuel en **section 3**.

2.6.3 Résultats analytiques des gaz du sol

Le **Tableau 5**, hors texte, regroupe les résultats analytiques des échantillons de gaz du sol. Les bordereaux d'analyse sont présentés en **Annexe G**.

Les résultats analytiques des gaz du sol ont mis en évidence :

- La détection d'hydrocarbures aliphatiques seulement pour les piézaires A4 au droit de l'ilot 3, A4 au droit de la partie ouest de l'ilot 1 et G8 à l'est de l'ilot 1;
- La détection d'hydrocarbures aliphatiques, aromatiques et de BTEX au droit des piézaires S2E-11 et S2E-17.

Ces mesures sont interprétées dans le cadre de l'Évaluation Quantitative des Risques Résiduels (EQRS) détaillée en **Section 4**.

3. SCHEMA CONCEPTUEL

L'existence de risques sanitaires est définie par la présence simultanée de trois paramètres. Le schéma conceptuel a pour but de mettre en évidence l'existence de tels risques en précisant les relations entre :

- les sources de pollution ;
- les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques, ce qui détermine l'étendue des pollutions ;
- les enjeux à protéger : les populations sur site et les riverains, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition, et les ressources naturelles à protéger.

Les sources de pollution, les enjeux à protéger et les milieux de transfert pris en compte dans le cadre de cette étude sont présentés successivement dans les paragraphes ci-dessous.

Les schémas conceptuels en phase chantier et après aménagement sont respectivement présentées en **Figure 12a et 12b**.

3.1 Projet d'aménagement

Le projet porté par ADIM COTE D'AZUR prévoit :

- Au droit de l'îlot 1, la construction d'un bâtiment en R+7 occupé par :
 - Des commerces/bureaux en rez-de-chaussée dont un supermarché ;
 - Aux étages supérieurs, des logements locatifs sociaux aux étages supérieurs ;
 - Un parking public en silo ;
 - Un niveau de sous-sol à usage de parking sur toute l'emprise de l'îlot.
- Au droit de l'îlot 2, la construction d'un multiplex de 10 salles de cinéma et des commerces et restaurants en rez-de-chaussée.
- Enfin, au droit de l'îlot 3, la construction d'un bâtiment de logements en R+7 reposant sur un socle de commerces en rez-de-chaussée.

L'ensemble de ces îlots reposera sur un niveau de sous-sol à usage de parking, reliés à la rampe unique accessible depuis la façade Ouest de l'îlot 3.

3.2 Identification des sources de pollution

Sur la base des diagnostics réalisés au droit du site, plusieurs sources de pollution ont été constatées :

- Pollution des sols aux hydrocarbures C5-C40, HAP et BTEX, dont une fraction significative de composés volatils. La majeure partie des sols pollués seront excavés dans le cadre du

terrassément. Cependant, des pollutions résiduelles seront conservées autour des sous-sols (notamment à l'ouest) et sous les bâtiments ;

- Pollution des eaux souterraines aux hydrocarbures C5-C40, HAP et BTEX (benzène majoritairement) ;
- Remblais impactés par des métaux (mâchefers notamment) et composés lixiviables.

3.3 Identification des enjeux et des cibles à protéger

Les cibles exposées à ces pollutions sont :

- Sur site :
 - en l'état actuel du site, le site est sans usage spécifique. Les bâtiments principaux sont en cours de démolition. Aucun risque sanitaire n'est identifié au droit du site.
 - en cours de chantier, les cibles principales sont les travailleurs, notamment le personnel participant aux travaux de terrassement, transportant les terres polluées et le personnel travaillant dans les fouilles à proximité des pollutions résiduelles, avant et après construction des bâtiments ;
 - après aménagement, les cibles principales sont les résidents du site (logements), personnels du cinéma, des commerces et du parking ainsi que les usagers (clients du cinéma, des commerces) ;
- Hors site :
 - En l'état actuel et après aménagement : la nappe souterraine, les riverains du site ;
 - En phase chantier : les riverains du site (nuisances liées aux dégagements d'odeur)

3.4 Identification des voies de transfert

Les voies de transfert identifiées sont :

- Pour les travailleurs en phase chantier : le contact cutané, l'inhalation de composés volatils toxiques (hydrocarbures, BTEX, naphthalène) dégazés depuis les sols et/ou la nappe et l'inhalation de poussières de terres impactées en hydrocarbures ou métaux (mâchefers) en partie nord du site ;
Pour les futurs résidents, travailleurs et usagers du site : le contact cutané et l'ingestion de terres (enfants en bas âge principalement) au droit des futurs espaces verts et l'inhalation de composés volatils toxiques dégazés depuis les sols et/ou la nappe à l'intérieur des bâtiments. Nous prenons l'hypothèse que les eaux souterraines ne seront pas utilisées sur site après aménagement. Le risque d'ingestion d'eau polluée sur site est donc exclu.
- Pour les riverains en phase chantier et après réaménagement : l'usage sensible de la nappe souterraine (irrigation des jardins), l'inhalation de poussières et de composés volatils toxiques (hydrocarbures, BTEX, naphthalène) dégazés depuis la nappe.

4. EQRS : EVALUATION QUANTITATIVE DES RISQUES SANITAIRES

4.1 Reprise des données du schéma conceptuel pour les calculs de risques sanitaires

4.1.1 Projet d'aménagement

Le projet actuellement en cours d'étude porte sur la construction de bâtiment pour un usage de logements, commerces, cinéma et parking. Les bâtiments comporteront un niveau de sous-sol. Les logements seront présents uniquement dans les étages.

4.1.2 Identification des sources de pollution

L'état environnemental du site a été établi à partir des investigations réalisées qui ont notamment mis en évidence la présence d'hydrocarbures dans les sols et les eaux souterraines. A partir des sols et/ou des eaux souterraines, des gaz d'hydrocarbures peuvent être émis dans les sols via volatilisation. Les gaz du sol constituent une source secondaire.

4.1.3 Voies de transfert et d'exposition

Sur site et hors site :

Dans cette étude, l'usage futur considéré pour le site est de type "commerce" en RDC et "logement" en étages, il se caractérise notamment par :

- La présence d'un bâtiment au-dessus des sols pollués ;
- L'absence d'utilisation des eaux souterraines au droit du site ;
- La présence d'un niveau de sous-sol.

Par conséquent, l'ingestion d'eau souterraine n'est pas retenue au droit du site et l'infiltration des eaux de pluie vers les sols présentant un impact peut être considérée comme négligeable dans le futur aménagement.

De plus, le bâtiment a pour effet de supprimer les voies de transfert et d'exposition via l'ingestion ou l'inhalation des particules de sol et le contact cutané. Ces voies d'exposition sont donc considérées comme inactives.

Par conséquent, la seule voie de transfert sur site considérée comme potentiellement active est l'inhalation de vapeurs émises des sols dans l'air intérieur sur site.

4.1.4 Récepteurs : les cibles

Sur site

Les récepteurs considérés dans cette étude sont les futurs travailleurs (commerce) et les habitants (logement) sur site.

Pour le scénario "logement", nous considérerons :

- Durée annuelle de présence : 350 J/an ;
- Durée quotidienne de présence : 23 h/J.

Cette présence importante permet de considérer le cas d'une personne qui logerait et travaillerait sur le site.

Dans un scénario de type commerce, les plus exposés sont les travailleurs du (des commerces) en raison d'un temps de présence plus importants que celui des clients. L'exposition des habitants des étages ne sera pas calculée, elle serait inférieure à celle des travailleurs en raison de la dilution d'un étage à l'autre. Les temps de séjour sont estimés comme suit :

- Durée annuelle de présence : 200 J/an ;
- Durée quotidienne de présence : 9 h/J (pour intégrer la possibilité de présence hors du temps de travail (pause déjeuner notamment))

Les risques des travailleurs participants au réaménagement du site, exposés à court terme à des polluants dans les sols, peuvent être limités par les mesures de gestion détaillées en section précédente, ils ne seront donc pas pris en compte.

4.2 Approche générale de l'EQRS

Une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) a été menée afin d'évaluer l'acceptabilité des risques sur site.

Cette analyse a été réalisée conformément au guide du MEDDE « La démarche d'Analyse des Risques Résiduels » datés du 8 février 2007 et à la circulaire du 8 février 2007.

L'objectif de l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) est d'évaluer l'acceptabilité des risques à partir des scénarios d'exposition retenus, en les comparant aux doses d'exposition tolérables propres à chaque composé (VTR ou ERU). Dans cette approche, deux types d'effets sont distingués :

- Composés à effets de seuil (effets non cancérogènes). Dans ce cas, les risques seront comparés aux VTR ;
- Composés sans effet de seuil (effets cancérogènes). Les risques seront alors comparés aux valeurs ERU.

Suivant les deux types d'effets, les risques (Qd-Quotient de Danger pour les substances à effets de seuil et ERI-Excès de Risque Individuel pour les composés sans effet de seuil) sont calculés suivant les relations suivantes :

- $Qd = DJE/VTR$;
- $ERI = DJE \times ERU$.

Avec dans le cas précis de l'inhalation : $DJE = CI * T * F / Tm$

où :

- DJE correspond à la Dose Journalière d'exposition, c'est-à-dire à la dose moyenne de polluant inhalée chaque jour ;
- CI correspond à la concentration inhalée, c'est-à-dire à la concentration dans l'air inhalé ;
- T : durée d'exposition (ans) ;
- Tm : durée sur laquelle l'exposition est moyennée (ans) (durée d'exposition pour les effets à seuil ou durée de vie entière pour les effets cancérigènes) ;
- F : facteur intégrant la fréquence d'exposition (-), c'est-à-dire la durée annuelle d'exposition ;

Les calculs des risques ont été réalisés à l'aide des équations de Johnson et Ettinger (1991) pour la migration des gaz dans le sol et l'estimation des CI puis des équations génériques présentées plus haut pour le calcul des risques proprement dits.

Le quotient de danger est le rapport entre la dose d'exposition (quantité de polluant pénétrant dans l'organisme) et le seuil d'apparition des effets (valeur de référence). L'excès de risque individuel est la probabilité d'apparition d'un effet néfaste.

4.3 Sélection des valeurs toxicologiques de référence

La sélection des valeurs toxicologiques de référence (VTR) est basée sur les directives de la Circulaire de la Direction Générale de la Santé DGS/SD7B/2006/234 en date du 30 mai 2006 et du rapport INERIS « Point sur les Valeurs Toxicologiques de Référence », mars 2009, réalisé pour le MEDDE.

La Circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 a recommandé une hiérarchisation des VTR établies par les organismes internationaux de la santé en deux types d'effets :

Les effets à seuil sont des effets dont la gravité augmente avec la dose d'exposition des individus. On admet qu'il existe un seuil d'exposition en deçà duquel aucun effet néfaste n'est observé,

Les effets sans seuil : il s'agit des effets sanitaires des agents cancérigènes dont la fréquence (et non la gravité) croît avec la dose d'exposition. On considère que ces effets peuvent survenir dès qu'une exposition existe, aussi petite soit-elle.

Les valeurs toxicologiques de références sont les suivantes :

- Pour les composés à effets de seuil (effets non-cancérigènes) :
 - United States Environmental Protection Agency, Etats Unis (US EPA) ;
 - Agency for Toxic Substances & Disease Registry, Etats Unis (ATSDR) ;
 - Organisation Mondiale de la Santé / International Programme on Chemical Safety (OMS/IPCS) ;
 - Santé Canada (SC) ;
 - Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Pays-Bas (RIVM) ;
 - Office of Environmental Health Hazard Assessment, California, Etats Unis (OEHHA).
- Pour les composés d'effets sans seuil (effets cancérigènes) :

- US EPA ;
- OMS/IPCS ;
- RIVM ;
- OEHHA.

Le rapport INERIS « Point sur les Valeurs Toxicologiques de Référence » décrit la sélection des VTR pour environ 75 composés. Ces VTR ont été sélectionnées d'entre les VTR établies par les organismes internationaux de la santé listés ci-dessus. En plus, INERIS a établi ses propres VTR pour quelques composés.

Les VTR utilisées dans cette étude ainsi que leur source sont présentées dans le Tableau 1.

Composé	VTR (mg/m ³)	Source
Aliphatiques C6-C8	18,4	TPHCWG
Aliphatiques C8-C10	1	TPHCWG
Aliphatiques C10-C12	1	TPHCWG
Aliphatiques C12-C16	1	TPHCWG
Aromatiques C5 -C6 (Benzène)	0,03	USEPA
Aromatiques C6-C7 (Toluène)	0,4	TPHCWG
Aromatiques C8-C10	0,2	TPHCWG
Aromatiques C10-C12	0,2	TPHCWG

Tableau A : Valeurs toxicologiques de référence (effets à seuil)

A ces VTR s'ajoute la valeur de $29 \cdot 10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ pour les effets cancérogènes du benzène (source OEHHA).

4.3.1 Critères d'acceptabilité des risques

Inhalation de vapeurs

Pour les voies de transfert d'inhalation de vapeurs, conformément à la méthodologie française, les critères d'acceptabilité des risques sont les suivants :

- Pour les composés à effets de seuil : Quotient de danger (QD) <1.
- Pour les composés à effets sans seuils : Excès de Risque Individuel pour l'Inhalation (ERI) < 10^{-5} .

4.4 Calcul des risques sur site

4.4.1 Données et paramètres du modèle

4.4.1.1 Nature de sols

La nature des sols choisie pour caractériser au mieux les terrains rencontrés sur site a été établie à partir des coupes des terrains observés. Les terrains qui paraissent les plus perméables sont des sables graveleux dont les caractéristiques par défaut sont une porosité totale de 25% dont 10% occupés par l'eau.

4.4.1.2 Profondeur de la source

La profondeur de la source est prise égale à 1 centimètre sous le dallage. En pratique, le bâtiment pourrait intercepter le niveau statique des eaux souterraines. L'hypothèse d'une partie non saturée entre le bâtiment et la nappe est majorante puisqu'elle permet la migration de vapeur au travers le radier et la base des murs.

4.4.1.3 Concentration de référence

Les concentrations considérées sont les concentrations maximales observées dans l'air du sol. La prise en considération des concentrations dans l'air du sol permet de s'affranchir du calcul approximatif de ces dernières. Elle permet également d'intégrer le dégazage des sols ET des eaux souterraines simultanément, elles sont observées en Pair-S2E-11, sauf pour les aromatiques pour lesquels Pair-S2E-17 peut apparaître plus impacté.

4.4.1.4 Les concentrations considérées sont données dans le tableau suivant :

Composés	Concentration dans l'air du sol sous le bâtiment ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Point d'origine des concentrations
Aliphatiques C6-C8	133	Pair-S2E-11
Aliphatiques C8-C10	1 733	Pair-S2E-11
Aliphatiques C10-C12	908	Pair-S2E-11
Aliphatiques C12-C16	133	Pair-S2E-11
Benzène	5	Pair-S2E-17
Toluène	31	Pair-S2E-11
Aromatiques C8-C10	531	Pair-S2E-17
Aromatiques C10-C12	568	Pair-S2E-17

Tableau B : Concentrations dans le sol

4.4.2 Paramètres d'exposition

4.4.2.1 Caractéristiques des récepteurs

Les voies d'exposition considérées ont été présentées dans le schéma conceptuel. Sur site, les résidents sont considérés comme les cibles les plus exposées.

Les paramètres d'exposition sont donnés dans le tableau suivant.

Paramètre	Travailleur	Commentaire
Durée d'exposition (h/j)	23	Cas d'une personne absente du site 15 j/an et 1h/j
Fréquence d'exposition (j/an)	350	
Durée d'exposition (ans)	40	
Temps sur lequel l'exposition est moyennée (effets sans seuils)	75	Espérance de vie d'une personne née en France en 1984

Tableau C : Paramètres d'exposition

- La durée et la fréquence d'exposition interviennent linéairement sur les niveaux de risques. Ainsi une multiplication de la durée ou de la fréquence conduira à une multiplication des risques du même facteur.
- La durée d'exposition est neutre pour les effets à seuil. Elle intervient de manière linéaire pour les effets sans seuil.
- La durée sur laquelle l'exposition est moyennée est neutre pour les effets à seuil. Elle intervient de manière inversement proportionnelle pour les effets sans seuil.

4.4.2.2 Caractéristiques du bâtiment

Les caractéristiques physiques du bâtiment sont données dans le tableau suivant.

Paramètres	Donnée retenue	Commentaire
Surface	12 276 m ²	Données du projet estimées en assimilant le bâtiment à un trapèze (ajout de la partie sud-ouest)
Périmètre	475 m	
Volume du sous-sol	35 923 m ³	Données fournies par ADIM COTE D'AZUR
Epaisseur du dallage	20 cm	Valeur par défaut
Taux de ventilation	148 620 m ³ /h	Données fournies par ADIM COTE D'AZUR

Tableau D : Caractéristiques extérieures

En pratique les radiers du bâtiment seront d'épaisseur variable mais comprise entre 40 et 80 cm. L'hypothèse d'épaisseur est donc majorante mais reste réaliste pour les murs.

4.4.3 Concentrations calculées dans le milieu d'exposition (R-1)

Composés	Concentration dans l'air du R-2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Aliphatiques C6-C8	$6,86.10^{-4}$
Aliphatiques C8-C10	$8,93.10^{-3}$
Aliphatiques C10-C12	$4,68.10^{-3}$
Aliphatiques C12-C16	$6,86.10^{-4}$
Benzène	$2,85.10^{-5}$
Toluène	$1,60.10^{-4}$
Aromatiques C8-C10	$2,74.10^{-3}$
Aromatiques C10-C12	$2,93.10^{-3}$

Tableau E : Concentrations calculées dans l'air intérieur

4.4.4 Niveau de risque

En première approche, nous négligeons l'abattement des concentrations entre les étages. Les concentrations d'exposition sont donc identiques à tous les niveaux du bâtiment.

4.4.4.1 Quotient de danger (QD)

En considérant que les VTR sont établies pour l'adulte et l'enfant sans considération des débits respiratoires et des poids corporels, les quotients de danger seront identiques pour l'adulte et l'enfant et sont donnés dans le tableau ci-après.

Composés	QD (résident)
Aliphatiques C6-C8	$3,43.10^{-8}$
Aliphatiques C8-C10	$8,21.10^{-6}$
Aliphatiques C10-C12	$4,30.10^{-6}$
Aliphatiques C12-C16	$6,30.10^{-7}$
Benzène	$7,90.10^{-7}$
Toluène	$3,68.10^{-7}$
Aromatiques C8-C10	$1,26.10^{-5}$
Aromatiques C10-C12	$1,35.10^{-5}$
Total	$4,04.10^{-5}$

Tableau F : Quotients de dangers

4.4.5 Excès de risque individuel (ERI)

L'excès de risque individuel pour le benzène s'établit à $6,9.10^{-10}$ à comparer à 1.10^{-5}

Si l'on considère des concentrations homogènes entre les différents niveaux du bâtiment, l'exposition des résidents est majorante par rapport à celle des travailleurs en raison d'un temps de présence plus important.

4.4.6 Sensibilité des hypothèses

La majeure partie des hypothèses considérées paraît sécuritaire et est donc de nature à surestimer les risques.

4.4.6.1 Epaisseur des dalles

Concernant l'épaisseur des dalles et des murs, une réduction de l'épaisseur de 20 à 15 cm induirait un quotient de danger total de $5,29.10^{-5}$ et un excès de risque individuel (ERI) lié au benzène de $9,0.10^{-10}$ (vs $6,9.10^{-10}$). La diminution de l'épaisseur de la dalle et des murs induit donc une augmentation logique des risques, ces derniers restent toutefois nettement acceptables.

4.4.6.2 Concentrations de référence

Le site avait fait l'objet d'une campagne de mesure de l'air du sol en 2015 y compris sur les îlots voisins (îlots 2 & 3).

Paramètres	Unités	B2 2015	A4 2015	A4 2017	F2 2015	I2 2015	J4 2015	A6 2015	A6 2017	G8 2015	G8 2017	Pair S2E 11	Pair S2E 17
Aliphatiques >MeC5 - C6	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Aliphatiques >C6 - C8	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	4,272	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,133	<LQ
Aliphatiques >C8 - C10	mg/m3	2,076	<LQ	0,175	11,352	2,16	4,056	1,428	0,561	2,82	0,189	1,733	0,189
Aliphatiques >C10 - C12	mg/m3	14,64	2,016	0,143	27	4,896	8,016	1,608	0,296	3,18	0,266	0,908	0,266
Aliphatiques >C12 - C16	mg/m3	5,868	2,448	0,09	7,776	1,608	2,94	<LQ	<LQ	<LQ	0,098	0,133	0,098
Total Aliphatiques	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	0,0624	<LQ	0,072	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,004	0,005
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	mg/m3	0,4776	0,3288	<LQ	0,5748	0,2832	0,2988	0,4572	<LQ	<LQ	<LQ	0,031	0,011
Aromatiques >C8 - C10	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2,46	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,144	0,531
Aromatiques >C10 - C12	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	1,596	<LQ	3,516	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,568
Aromatiques >C12 - C16	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Total Aromatiques	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Benzène	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	0,0624	<LQ	0,072	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,004	0,005
Toluène	mg/m3	0,4776	0,3288	<LQ	0,5748	0,2832	0,2988	0,4572	<LQ	<LQ	<LQ	0,031	0,011
Ethylbenzène	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	0,0528	<LQ	0,0948	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,01	0,108
m+p-Xylène	mg/m3	0,072	0,0792	<LQ	0,21	0,0612	0,2316	0,0708	<LQ	<LQ	<LQ	0,033	0,02
o-Xylène	mg/m3	<LQ	<LQ	<LQ	0,084	<LQ	0,3096	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,011	0,032

Tableau G : Résultats analytiques des gaz du sol

Les concentrations paraissent en baisse entre 2015 et 2017. Le point F2 analysé en 2015 paraît le plus chargé de la chronique. En considérant les concentrations mesurées en 2015 dans F2, les risques seraient : QD = $2,74.10^{-4}$ (<1) et ERI = $8,6.10^{-9}$ (< 10^{-5}). Les risques seraient donc acceptables avec ces concentrations.

4.5 Conclusions

Le temps de présence a été pris égal à la durée totale de présence ce qui paraît peu probable pour un sous-sol. Cette hypothèse permet d'intégrer une éventuelle communication entre le RDC et le sous-sol ou une présence prolongée dans le sous-sol.

Le taux de ventilation considéré (24 volumes par jour) paraît faible au regard de la règle empirique des 600 m³/h par véhicule pour un parking. En l'absence d'éléments attestant du respect de cette règle, nous maintenons cette hypothèse sécuritaire.

La modélisation réalisée par le calcul des flux émis vers le bâtiment (Johnson et Ettinger) est connue pour conduire à une surestimation des flux et donc des concentrations dans le milieu d'exposition et par conséquent des risques calculés. Cette surestimation n'est pas quantifiable mais peut être importante. Elle est toutefois limitée par la prise en considération des mesures de l'air du sol.

Ces hypothèses sécuritaires tendant à surestimer les risques, toutefois les risques restent très nettement acceptables. Dans ces conditions et compte-tenu de l'usage projeté, il ne paraît pas nécessaire de mener des actions de remédiation ou de limitation des transferts afin de garantir la santé des futurs usagers.

4.6 Limitations

Des concentrations significatives dans les eaux souterraines ayant été observées peuvent induire des concentrations dans les gaz du sol importantes, voire supérieures à celles considérées dans cette EQRS. Ainsi, ces conclusions considèrent que les eaux souterraines seront traitées dans le cadre du pompage de rabattement de la nappe pendant les travaux de dépollution.

Pour éviter le phénomène de saturation des supports d'échantillonnage des gaz du sol, les piézaires ont été installés en zone non saturée. Ils n'ont donc pas pu être installés au droit du fond de forme du projet. Une Analyse des Risques Résiduels devra être réalisée par le prélèvement d'échantillons de gaz du sol en fond de forme afin de valider la compatibilité sanitaire du site dans le cadre de la réception des terrassements.

Cette EQRS s'est focalisée sur l'ilot 1. A ce stade, compte tenu des modifications apportées par ADIM COTE D'AZUR au projet d'aménagement initial, les données disponibles ne permettent pas de confirmer la compatibilité sanitaire du site avec son usage futur au droit des ilots 2 et 3.

4.7 Objectifs de réhabilitation – réutilisation des terres polluées contre voile

En cas de réutilisation de terres polluées en remblaiement contre voile, selon le projet d'aménagement prévu à ce stade, les terres polluées ne pourront être réutilisées si les teneurs suivantes sont dépassées :

Composés	Teneur maximale
Aliphatiques C6-C8	500 mg/kg MS
Aliphatiques C8-C10	500 mg/kg MS
Aliphatiques C10-C12	500 mg/kg MS
Aliphatiques C12-C16	500 mg/kg MS
Aromatiques C5-C6 (Benzène)	0,1 mg/kg
Aromatiques C7-C8 (Toluène)	50 mg/kg
Aromatiques C8-C10	50 mg/kg
Aromatiques C10-C12	50 mg/kg

Tableau H : Teneurs seuils pour une réutilisation en remblaiement contre voile

4.7.1 Justification

4.7.1.1 Concentrations induites dans le bâtiment

Les concentrations considérées dans les sols permettent de calculer les concentrations à l'intérieur du bâtiment (sous-sol) à partir des équations de Johnson et Ettinger.

Composé	Concentration dans le bâtiment (mg/m ³)
Aliphatiques C6-C8	3,31
Aliphatiques C8-C10	0,41
Aliphatiques C10-C12	0,053
Aliphatiques C12-C16	$4,93 \cdot 10^{-3}$
Aromatiques C5 -C6 (Benzène)	$0,318 \cdot 10^{-3}$
Aromatiques C6-C7 (Toluène)	0,0627
Aromatiques C8-C10	0,0183
Aromatiques C10-C12	$3,35 \cdot 10^{-3}$

Tableau I : Concentrations dans le bâtiment

4.7.1.2 Risques associés

Pour les concentrations calculées à l'intérieur des bâtiments et les paramètres d'exposition, les risques sanitaires s'établissent à :

- QD = 0,85 ;
- ERI = $8,5 \cdot 10^{-6}$ = $0,85 \cdot 10^{-5}$.

Les risques resteraient donc acceptables mais s'approchent des limites fixées.

Compte-tenu des hypothèses majorantes et de la surestimation des concentrations issues du calcul du dégazage, nous considérons que les risques sanitaires restent acceptables avec des terres au contact du bâtiment présentant les caractéristiques de concentrations données dans le **Tableau I : Concentrations dans le bâtiment**.

Les risques cancérigènes sont associés au benzène, la concentration considérée ne devra donc pas être significativement dépassée.

Pour les autres classes, des concentrations plus basses dans une classe pourrait permettre de compenser un dépassement dans une autre.

5. EMPRISE DES ZONES DE TERRES NON INERTES

5.1 Méthodologie

Les zones d'excavation du projet sont découpées sous forme de mailles. A chaque maille est associé un sondage dont les résultats analytiques des échantillons de sol prélevés seront considérés comme représentatifs de cette dernière.

Les teneurs mesurées dans les échantillons de sol sont comparées aux critères d'admission des terres en Installation de Stockage de Déchets Inertes selon l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014. Les terres présentant des teneurs supérieures à ces seuils pourront être orientées vers des filières agréées, proposée en fonction des teneurs mesurées.

Les volumes de terres excavés non inertes sont calculés maille par maille sur la base du plan de terrassement fourni par ADIM COTE D'AZUR le 26/06/2017 et présenté en **Annexe E**. Les calculs de cubature ont été réalisés à l'aide du logiciel de modélisation numérique COVADIS 14.0 (extension d'AUTOCAD).

5.2 Hypothèses

Dans cette section, les dispositions constructives ne sont pas prises en compte. Les volumes de terres non inertes sont estimées dans le cas d'une excavation pleine masse des terres. Les volumes de terres contenues dans les talus pour la pose des voiles du sous-sol sont pris en compte dans le Plan de Gestion en **section 6.5.5**.

La localisation et l'emprise des zones de terres non inertes du site sont présentées en **Figure 13**.

Les résultats analytiques décrits par GINGER BURGEAP en 2014 et SOL-2E en 2015 seront pris en compte dans les calculs de volumes de terres non inertes.

Les mâchefers identifiés dans certains horizons seront automatiquement considérés comme non inertes et ne pourront pas être évacués en ISDI. Ces terres sont acceptables en ISDND.

Il est à noter que toute terre présentant des résultats analytiques favorables vis-à-vis des seuils ISDI mais avec des indices organoleptiques de pollution (odeurs, texture, couleur, ...) peuvent potentiellement être refusées par l'installation de stockage. Ainsi, nous considérons que ces terres seront refusées par les ISDI et orientées vers une filière de type biocentre.

La densité prise en compte pour les terres du site est de 1,8. Cette valeur est indicative et est susceptible de varier.

Le foisonnement n'est pas pris en compte.

5.2.1 Filières de réception des terres non inertes

Les filières proposées sont les suivantes :

- Les terres respectant les critères du 12 décembre 2014 seront admises en Installation de Stockage de Déchets Inertes ;
- Les terres respectant les critères du 12 décembre 2014 mais pour lesquelles les teneurs en composés sur éluat de lixiviation sont jusqu'à 3 fois supérieures aux seuils d'admission en ISDI pourront être admises en ISDI aménagée ;
- Les terres respectant les critères du 12 décembre 2014 mais pour lesquelles les teneurs en fraction soluble/sulfates sont supérieures aux seuils d'admission en ISDI pourront être admises dans certaines carrières, dans les limites des seuils d'acceptation de leur Arrêté Préfectoral d'exploitation ;
- Les terres considérées comme des Déchets Non Dangereux pourront être admises en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux. Les critères de ces installations dépendent de leur Arrêté Préfectoral d'exploitation ;
- Les terres respectant les critères du 12 décembre 2014 mais présentant des teneurs en HCT, HAP ou BTEX supérieures aux seuils ISDI pourront être valorisées en filière biocentre². Les teneurs ne devront cependant pas dépasser :
 - [HCT] < 30 000 mg/kg ;
 - [HAP] < 600 mg/kg.
- Enfin, les terres significativement impactées en hydrocarbures, HAP et BTEX seront considérés comme des déchets dangereux et pourront être éliminées en Installation de Stockage de Déchets Dangereux, notamment en désorption thermique.

5.2.2 Estimation du coût unitaire par exutoire

Le coût proposé par l'Entreprise de travaux mandatée par ADIM COTE D'AZUR pour le transport et la gestion de terres destinées à une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) est de 13,9 € HT/tonne. C'est ce prix qui sera pris en compte comme comparatif dans l'estimation des surcoûts de transport et d'évacuation des terres non inertes.

Sur la base de notre retour d'expérience, nous faisons les estimations approximatives suivantes pour le transport et la gestion des terres en filière agréée :

- Installation de Stockage de Déchets Inertes aménagée (ISDI aménagée) : 45 € HT/tonne ;
- Carrières : 45 € HT/tonne ;
- Biocentre : 80 € HT/tonne ;

² Il est à noter que certains seuils d'acceptation peuvent varier en fonction des différentes filières de valorisation en Biocentre, selon leur Arrêté Préfectoral.

- Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) : 130 € HT/tonne ;
- Installation de Stockage de Déchets Dangereux (Désorption thermique) : 160 € HT/tonne ;

Ces estimations sont données à titre indicatif, sur la base de notre retour d'expérience (prix couramment pratiqués dans la région). Elles restent soumises à la validation de chaque installation de stockage de déchets. Celles-ci sont les seules décisionnaires en matière d'acceptation ou de refus de terres en fonction :

- De leur nature (comparaison des résultats d'analyse avec leur arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter) ;
- De leur aspect (couleur, odeur, texture) ;
- De leur quantité ;
- De la date à laquelle les travaux vont être réalisés.

5.2.3 Estimation des coûts de transport et d'élimination

Le détail des volumes de terres non inertes du site et des coûts de transport et d'élimination associés sont détaillés dans le **Tableau 6**, hors-texte.

Le tableau récapitulatif des volumes de terres polluées à évacuer par filière et des coûts d'évacuation associés, par ilot, est présenté sur le **Tableau 7**, hors-texte.

Ces surcoûts n'incluent pas : les terrassements, le coût d'évacuation des terres au droit des talus, le traitement des eaux souterraines, ni les coûts indirects liés à la pollution (protection des travailleurs, riverains, etc.).

Ainsi, en cas d'élimination totale des terres polluées hors-site, le coût de transport et d'évacuation est estimé à environ :

- Ilot 1 : 1 454 k€ HT ;
- Ilot 2 : 685 k€ HT ;
- Ilot 3 : 1 706 k€ HT.

6. PLAN DE GESTION

6.1 Principe

Le plan de gestion actuel se focalise sur la gestion de la pollution des sols et eaux souterraines localisée au droit de l'ilot 1.

A ce stade, les informations collectées dans le cadre des investigations environnementales des ilots 2 et 3 ne permettent pas d'établir des options de gestion de la pollution autres que l'évacuation hors-site, abordée dans les chapitres précédents.

Selon la méthodologie de gestion des sites et sols pollués du Ministère en charge de l'Environnement du 19 avril 2017, le plan de gestion doit identifier les options de gestion envisageables pour le site compte tenu de la typologie des impacts identifiés. Chaque option est évaluée sur la base des critères d'appréciation suivants :

- Les approches techniques, leur efficacité attendue et les coûts associés ;
- Les contraintes temporelles ;
- Les aspects de développement durable et de bilan environnemental.

Le plan de gestion est défini sur la base du bilan coûts/avantages optimal en veillant à privilégier :

- En premier lieu les mesures visant l'élimination des sources de pollution (traitement, enlèvement des pollutions concentrées...);
- En second lieu, celles conduisant à désactiver une ou des voies de transfert (c'est-à-dire les possibilités de mise en contact avec les substances, comme les mesures de confinement).

6.2 Maîtrise des sources

Dans un premier, l'élimination des sources primaires est un principe de base qui sera appliqué dans tous les scénarii étudiés.

Les types de pollutions suivantes sont à prendre en compte dans le cadre des travaux. Elles font l'objet d'une gestion séparée dans les sections suivantes. Il s'agit de :

- La pollution des sols en HCT, HAP et BTEX ;
- La pollution des remblais en fraction soluble/sulfates, fluorures et métaux exclusivement ;
- La pollution des eaux souterraines en HCT, HAP et BTEX.

6.3 Maîtrise des impacts

6.3.1 En cours de travaux

En cours de travaux, il conviendra de mettre en œuvre des mesures pour protéger le personnel travaillant au droit des zones polluées :

- Isolation des zones les plus polluées à fort potentiel de dégazage : bâchage des zones, recouvrement sous tente pressurisé si nécessaire, etc ;
- Surveillance des niveaux de dégazage des zones de travail à l'aide d'outils spécifiques : PID, balisage explosimètre ;
- Port d'Équipement de Protection Individuelles pour éviter le contact cutané : vêtements couvrants, gants nitriles, lunettes de protection, combinaison tyvek si nécessaire ;
- Mesures de protection collectives pour éviter l'inhalation de poussières polluées : bâchage des zones polluées, arrosage des pistes (éviter le surplus d'arrosage pour empêcher la lixiviation) ;
- Port d'Équipement de Protection Individuelles pour éviter l'inhalation de poussières polluées : port de masque anti-poussières FFP3 ou masque intégral à cartouche ;
- Port d'Équipement de Protection Individuelles pour éviter l'inhalation de composés organiques volatils pollués : combinaison type tyvek, masque intégral à cartouche ou Appareil Respiratoire Isolant (ARI) selon le niveau de risque ;

Il conviendra également de mettre en œuvre des mesures pour protéger le voisinage du site de la volatilisation des composés volatils, de la présence d'hydrocarbure en fond de fouille :

- Nettoyage des engins de chantier en entrée/sortie de site ;
- Prétraitement des eaux polluées pompées avant rejet au réseau ;
- Gestion d'éventuelles odeurs.

Cette liste de mesures n'est pas exhaustive. D'autres mesures de gestion pourront éventuellement être appliquées en fonction des contraintes du chantier, de la co-activité ou des dispositions constructives.

6.3.2 Après aménagement

L'EQRS réalisée montre que les risques sanitaires sont acceptables compte tenu de l'aménagement et de l'usage futur prévu au droit de la parcelle étudiée, sous réserve :

- Du traitement de la nappe dans le cadre des travaux ;
- De la validation sanitaire du projet d'aménagement par la réalisation d'Analyses des Risques Résiduels en fin de chantier ;
- Du recouvrement des terres impactées laissées en place ou réutilisables sur site par une barrière physique (voirie, béton, couche de terres saines et pérennes sur 0,3 m d'épaisseur pour les espaces verts collectifs).

La pollution en hydrocarbures est susceptible d'évoluer dans le temps. Les phénomènes de dégradation sont susceptibles d'entraîner la volatilisation de composés volatils toxiques et induire des risques sanitaires inacceptables pour l'usage.

Ainsi, il conviendra de traiter ou éliminer la source la plus concentrée et de respecter les seuils de réhabilitation en cas de réutilisation de terres contre voile, calculés sur la base des hypothèses formulés dans le cadre de l'Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires en **section 4.7**.

6.3.3 Pollution résiduelle hors-site

Compte tenu des teneurs mesurées dans les sols et les eaux souterraines en limite ouest et sud-ouest du site, il est possible que les impacts en hydrocarbures, HAP et BTEX aient migré hors-site.

D'après le rapport de GINGER CEBTP, aucun usage sensible de la nappe du Paillon n'est suspecté en raison du contexte urbain, en dépit de ce qui est mentionné dans les bases de données. Il conviendra cependant de vérifier ces éléments par une enquête de voisinage.

L'évolution de la qualité des eaux souterraines devra être évaluée par un suivi piézométrique en limite aval du site. La qualité des eaux souterraines hors-site devra également être analysée en aval, notamment vers les zones où l'usage serait qualifié de sensible vis-à-vis de cette pollution. En cas de présence de pollution avérée hors-site et de risques sanitaires inacceptables, des mesures de gestion devront être mises en œuvre pour supprimer ou, à défaut, limiter ce panache de pollution. Ces éléments pourront être évalués dans le cadre d'une Interprétation de l'Etat des Milieux.

6.4 Propositions de méthodes de dépollution dans le cadre du projet d'aménagement

Plusieurs méthodes de dépollution sont proposées dans les sections suivantes pour chaque type de pollution rencontrée. Elles correspondent aux méthodes les plus couramment utilisées par les Entreprises de dépollution. Cette liste n'est pas exhaustive est toute méthode alternative peut être étudiée, sous réserve de respecter la réglementation et de rester dans le cadre de la méthodologie des Sites et Sols Pollués.

Pour chaque scénario, sont étudiés :

- La méthodologie ;
- Les contraintes techniques ;
- Les avantages/inconvénients ;
- La faisabilité ;
- Les coûts estimatifs.

Il est à noter que les coûts sont indicatifs, estimés sur la base des données disponibles à la date de rédaction du rapport et ne prennent pas en compte les éléments de Conception, Exécution ou tout coût indirect non prévu à ce stade.

Les méthodes de dépollution sont de 3 natures :

- Dépollution In-Situ : les techniques associées à ces méthodes sont adaptées aux sites en activités ou ceux de surface importante (plusieurs hectares) pour lesquels une dépollution peut être réalisée sur de longue période (plusieurs années). Elles ne sont donc pas compatibles les enjeux du projet et ne seront pas développées ici ;
- Dépollution sur site ou au droit d'une zone d'aménagement : les techniques associées sont adaptées lorsqu'il est possible de prévoir un espace de stockage provisoire suffisant dans le

cadre des travaux pour le traitement des terres sur site (ou au droit d'une zone d'aménagement sous réserve d'obtenir une dérogation spécifique des Autorités) ;

- Dépollution hors-site : les méthodes de dépollution associées sont relativement simples à mettre en œuvre puisque les terres sont évacuées vers une Plate-forme de valorisation et/ou une Installation de Stockage de déchets adaptée.

6.5 Gestion des terres impactées en hydrocarbures, HAP et BTEX

6.5.1 Identification des pollutions

Les pollutions aux hydrocarbures et dérivés (HCT, HAP, BTEX) correspondent à un volume d'environ 4 580 m³ au droit de l'ilot 1.

Elles proviennent des activités historiques d'usine à gaz. Bien que le site ait été réhabilité partiellement, des teneurs significatives sont toujours présentes dans les sols. Ainsi les teneurs maximales mesurées sont de :

- HCT C10-C40 : 6 230 mg/kg ;
- HAP : 640 mg/kg ;
- BTEX : 49,7 mg/kg.

6.5.2 Techniques de dépollution applicables au projet

A ce stade, les méthodes de dépollution proposées la gestion des terres polluées aux HCT, HAP et BTEX sont les suivantes :

- Scénario 1 : Traitement « on site » en Biotertre puis évacuation en ISDI ;
- Scénario 2 : Traitement « on site » en Désorption thermique puis évacuation en ISDI ;
- Scénario 3 : Confinement sur site associé à l'élimination en centre de stockage de déchets ;
- Scénario 4 : Elimination hors-site.

6.5.3 Scénario 1 : Traitement « on site » en Biotertre³ puis évacuation en ISDI

6.5.3.1 Méthodologie

La technique consiste à former des tas de terres polluées excavées en vue d'un traitement biologique, accéléré par amendement et la mise en place de conditions favorables à la biodégradation.

Le procédé nécessite au préalable une excavation. Les sols pollués sont mélangés avec un amendement (agent structurant) et sont par la suite dirigés vers une aire de traitement contenant à minima un système de collecte de lixiviats et des unités d'aération (extraction ou insufflation d'air) afin d'optimiser le transfert de l'oxygène et la stimulation de la biodégradation. La biodégradation est contrôlée (température, taux d'humidité, nutriments, oxygène, pH).

³ Selon le site <http://www.selecdepol.fr> du BRGM

Les biotertres sont le plus souvent recouverts par une géomembrane imperméable afin de limiter les infiltrations d'eaux pluviales, la volatilisation des polluants, le maintien/l'augmentation de la température. Les lixiviats sont en partie recyclés et en partie traités sur site avant d'être rejetés. Les rejets atmosphériques sont traités si nécessaire (présence de COV notamment).

La dégradation biologique est réalisée par biostimulation.

Les tas ne sont d'une manière générale pas d'une hauteur supérieure à 3 m (afin d'éviter le compactage).

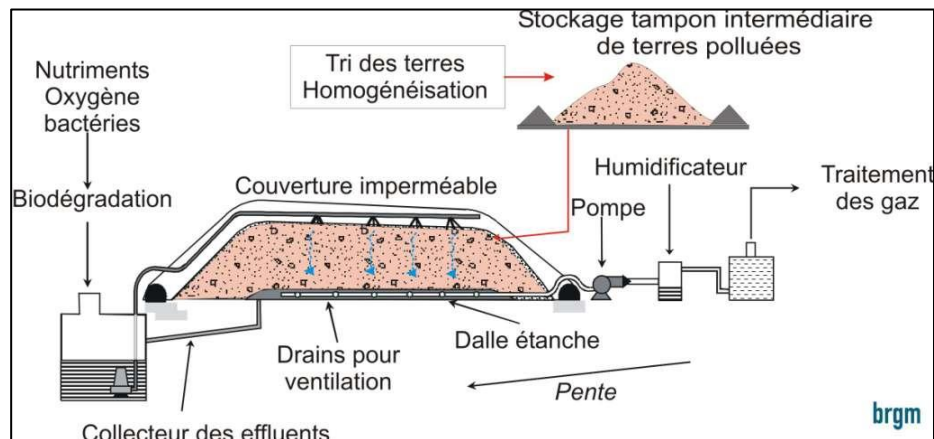


Figure D : Coupe de principe - traitement en terre (source : BRGM)

La biodégradation devra permettre le rabattement des teneurs en HCT, HAP et BTEX de manière à rendre les terres admissibles en Installation de Stockage de Déchets Inertes ou réutilisables sur site.

6.5.3.2 Contraintes techniques

Il est à noter que le traitement en bioterte des HAP peut présenter des rendements épuratoires faibles. Ainsi, avant la mise en œuvre d'une atténuation des teneurs en hydrocarbures au droit du site, il sera nécessaire de réaliser un essai pilote, validant cette méthodologie. Cet essai consistera en la constitution d'un terte de faible volume avec les terres les plus impactées en hydrocarbures puis une vérification du rabattement des teneurs dans le temps.

Le traitement en terre nécessite la mise en place d'une plate-forme de stockage pendant une durée qui peut varier entre quelques semaines et plusieurs mois (18 – 24 mois). Les travaux de terrassements qui seront engagés devront prévoir cet espace.

Le terte devra être protégé en continu des aléas climatiques (pluie, vent, neige) et contrôlé par l'Entreprise de travaux, sous la supervision d'un bureau d'étude spécialisé en Sites et Sols Pollués.

En cas de réutilisation en remblaiement contre voile, les teneurs en HCT, HAP et BTEX des terres réutilisables ne pourront dépasser les seuils de réhabilitation prévus dans le cadre de l'Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires.

6.5.3.3 Avantages et inconvénients :

Les avantages du traitement en tertre sont les suivants :

- Il s'agit d'une technique éprouvée et fiable, mise en œuvre par la plupart des sociétés de dépollution ;
- Technique compétitive en termes de coûts et de performance ;
- La surface au sol est moins importante que celle nécessaire à d'autres techniques de traitement biologiques (compostage et landfarming, non applicable ici compte tenu des contraintes d'espaces et de nuisances des riverains) ;
- Technique permettant un meilleur contrôle des paramètres intervenant dans le processus de biodégradation que les traitements biologiques in situ (et donc de meilleurs rendements épuratoires) ;
- Cette technique permet d'éviter d'avoir recours au déplacement de terres sur de longues distances pour rejoindre des plateformes de valorisation ou de désorption thermique.

Les inconvénients de ce traitement sont notamment les suivants (liste non exhaustive) :

- **L'efficacité des traitements peut être aléatoire pour les fractions lourdes et les HAP ;**
- **Les sols contenant de l'argile et un taux de matière organique élevé engendrent une grande adsorption des polluants sur la matrice solide, ce qui diminue les rendements épuratoires.** C'est le cas en partie ouest du site ;
- Le système nécessite souvent un tri au préalable. Les granulométries supérieures à 60 mm sont souvent exclues du procédé. **Les terres à forte proportion de graves ne pourront donc pas être traités sans criblage préalable ;**
- **Le stockage nécessite la réservation d'un espace exclusivement pour le tertre sur une possible longue période de temps ;**
- Le tertre doit être suivi tout au long du traitement (contrôle des taux d'humidité, température, ratios carbone/azote/phosphore à maintenir, suivi du colmatage des sols) ;
- Les émissions atmosphériques nécessitent parfois un traitement d'air (surcoût) ;
- La hauteur des tertres est généralement comprise entre 1 et 3 m au maximum, ce qui implique une surface au sol parfois conséquente ;
- L'ajout d'agents structurants parfois, augmente le volume de matériaux à traiter ;
- L'hétérogénéité des sols peut interférer sur l'homogénéité de la distribution de la circulation d'air et donc sur l'efficacité du traitement ;
- **Les risques liés à la population environnante (odeurs, envols potentiels de composés volatils et poussières) et à la stabilité de la zone de stockage, notamment en cas de mauvaise gestion par l'Entreprise de dépollution.**

6.5.3.4 Coûts

Les coûts relatifs à ce traitement varient entre 30 et 70 € HT/tonne d'après l'étude du marché réalisée par le BRGM en 2010⁴, fonction du type de composés. Au regard de la forte proportion de composés peu volatils et de HAP, nous anticipons des temps de traitement relativement longs (18 à 24 mois) et donc des coûts maximums de traitement qui se rapprochent de la fourchette haute de 70 € HT/tonne. A cette somme doit s'ajouter le coût d'évacuation en ISDI, fixé à 13,90 € HT/tonne, soit un coût estimatif total d'environ 84 € HT/tonne.

Ces coûts ne prennent pas en compte les coûts de gestion du terte. D'après le BRGM, Les charges récurrentes sont principalement liées aux opérations à effectuer pour constituer le terte. Les charges liées aux consommables sont limitées à l'injection d'air ou de nutriments et au traitement des éventuels lixiviats collectés. Cette technique engendre des coûts de maintenance peu élevés. Néanmoins, un suivi analytique important est nécessaire pour suivre précisément la dégradation de la pollution ce qui permet d'optimiser l'ajout d'air ou de nutriments selon les bactéries présentes.

6.5.3.5 Applicabilité au projet

La technique de traitement en terte présente de nombreuses contraintes techniques et sa faisabilité n'est pas assurée compte tenu des composés majoritaires présents dans les sols (HAP et fractions lourdes d'hydrocarbures). De plus, elle nécessite la mobilisation d'un espace sur site ou au droit de la zone d'aménagement (sous réserve d'une dérogation exceptionnelle des Autorités) qui à ce jour n'est pas disponible.

Ainsi, cette technique semble difficilement applicable au projet d'aménagement.

6.5.4 Scénario 2 : Traitement « on site » en désorption thermique puis évacuation en ISDI

6.5.4.1 Méthodologie

La technique permet par application de chaleur d'extraire par volatilisation les polluants organiques du sol, volatils ou non.

Les composés gazeux et particulaires sont entraînés par un flux d'air et sont récupérés en vue d'un traitement. Les particules sont au préalable récupérées dans des filtres, des dépoussiéreurs humides ou des dépoussiéreurs électrostatiques. Par la suite, les composés organiques sont éliminés par destruction (brûlage, oxydation catalytique) ou fixation (charbon actif, condenseur).

Les sols dépollués ne sont pas détruits à l'état de cendre, mais conservent une bonne partie de leurs propriétés physiques (notamment ses propriétés structurantes permettant de supporter éventuellement une activité biologique) et peuvent être incorporés le cas échéant à d'autres matériaux ou être enfouis.

Les rendements peuvent être très élevés et les concentrations finales en polluants peuvent être significativement réduites. Les rendements dépendent des propriétés des sols, des types et teneurs des polluants et des conditions d'exploitation.

⁴ <http://www.selecdepoll.fr/fiches-techniques/biotertre/couts>

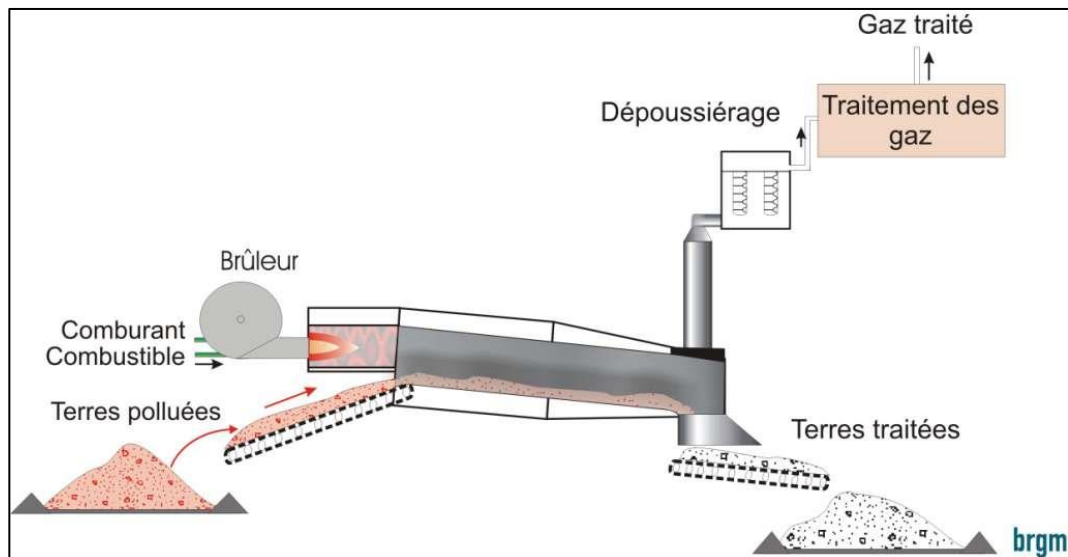


Figure E : Coupe de principe – Désorption thermique (source : BRGM)

6.5.4.2 Contraintes techniques

Le traitement en désorption thermique nécessite la mise en place d'une plate-forme de stockage des terres polluées et de l'espace pour la mise en place de l'unité de désorption et de traitement des gaz.

Les durées de traitement dans l'unité de désorption sont de l'ordre de quelques minutes à quelques dizaines de minutes. Les unités de traitement modernes sont capables de traiter plusieurs dizaines de tonnes/heure.

6.5.4.3 Avantages et inconvénients :

Les avantages du traitement en désorption thermique sur site sont les suivants :

- Il s'agit d'une technique éprouvée, fiable et ayant démontré une grande fiabilité et des résultats significatifs. Elle est mise en œuvre par la plupart des sociétés de dépollution bien que cette technique soit moins utilisée ces dernières années, au dépens du traitement biologique ;
- Technique permettant de traiter les sols fortement pollués, les teneurs en hydrocarbures totaux doivent néanmoins rester d'une manière générale inférieure à 50 000 mg/kg ;
- Technique efficace et rapide même pour des sols argileux et hétérogènes,
- Technique permettant d'atteindre des taux de dépollution très importants ;
- Technique moins onéreuse que les autres traitements thermiques ;
- Traitement sur site possible grâce à des unités mobiles ;
- Cette technique permet d'éviter d'avoir recours au déplacement de terres sur de longues distances pour rejoindre des plateformes de valorisation ou de désorption thermique ;

Les inconvénients de ce traitement sont notamment les suivants (liste non exhaustive) :

- **Le traitement on site nécessite une surface importante ;**

- **Préalablement à l'installation d'une unité sur site, il faut monter un dossier d'Autorisation d'exploiter ;**
- **Les rejets atmosphériques doivent faire l'objet d'un traitement poussé et coûteux ;**
- L'hétérogénéité et le taux de matières organiques des sols peuvent impacter notablement les rendements épuratoires ;
- La quantité d'eau contenue dans le sol peut se traduire par différents effets :
 - nécessité d'une quantité d'énergie supplémentaire pour son évaporation ;
 - modification de la cohésion du sol et de la manœuvrabilité ;
 - réduction de la capacité du solide à adsorber les composés organiques ;
 - amélioration possible de la décontamination lors de l'évaporation de l'eau.
- Les particules d'une taille supérieure à 5 cm ne sont pas admises : il faudra soit procéder à une ségrégation soit à un broyage ;
- Des mélanges sont parfois nécessaires afin de faciliter le traitement des sols (ajout de chaux, de gypse, de sols plus friables...) ;
- Les teneurs élevées en azote organique peuvent également poser un problème supplémentaire de traitement des rejets atmosphériques (du fait de la formation possible de NOx),
- Les teneurs élevées en métaux génèrent des problèmes de rejets atmosphériques et de revalorisation des terres dépolluées,
- **Les composés peu volatils nécessitent des températures élevées et donc des coûts de fonctionnement plus élevés ;**
- **Les coûts de production de température (coûts d'exploitation) sont souvent importants et sont souvent un frein à l'application de ce procédé, notamment ceux générés pour la vaporisation de l'eau ;**
- **Les sols présentant un taux d'humidité supérieur à 20% doivent faire l'objet d'un prétraitement par chauffage ;**
- **Les sols à fortes teneurs en argile et en matière organique sont plus difficiles à traiter ;**
- **Les émissions de CO₂ liés au procédé peuvent être importantes.**

6.5.4.4 Coûts

Le coût de la désorption thermique sur site est relativement élevé et stable.

D'après le BRGM, la part de l'investissement initial est importante. Il correspond aux essais pilotes, à la mise en place de l'unité et aux démarches d'obtention des autorisations nécessaires.

Les charges liées à la consommation énergétique et à la maintenance sont également importantes.

A titre indicatif, on considère généralement que le traitement sur site est plus avantageux que le traitement hors site à partir de 25 000 tonnes et dans le cas où les terres sont réutilisées sur place.

Compte tenu des quantités de terres polluées aux hydrocarbures, en comparaison avec un traitement en désorption thermique hors-site, le coût de gestion on-site ne serait pas compétitif.

6.5.4.5 Applicabilité au projet

La technique de désorption thermique sur site est adaptée au type de pollution rencontré et au projet d'aménagement bien qu'elle nécessite la mobilisation d'un espace important pendant toute la durée des travaux de terrassement pour la mise en place de l'unité de traitement des sols et des gaz ainsi que le stockage des terres valorisées.

6.5.5 Scénario 3 : Confinement sur site associé à l'élimination en centre de stockage de déchets

6.5.5.1 Méthodologie

Le projet porté par ADIM COTE D'AZUR, au droit de l'ilot 1, prévoit l'aménagement de talus pour permettre la mise en place des voiles des au niveau du sous-sol du futur bâtiment.

La réutilisation de terres modérément impactées en remplacement des terres inertes est possible, à condition que les terres réutilisées en remblaiement contre voile respectent les objectifs de réhabilitation tel que définies en **section 4.74.7**.

6.5.5.2 Contraintes techniques

Il conviendra de réunir les conditions suivantes :

- Ces terres seront recouvertes d'une barrière physique empêchant tout contact avec l'Homme ou l'envol de poussière (voirie, dalle béton, terres saines et pérennes sur au moins 0,3 m au droit des futurs espaces verts collectifs) ;
- Cette méthode devra être applicable vis-à-vis des contraintes géotechniques et de conception ;
- Les terres stockées n'entreront pas en contact avec des écoulements d'eau superficielle ou souterraine. Ainsi, il sera nécessaire de mettre en place un système d'encapsulation isolant les terres polluées du milieu extérieur, tout en permettant le drainage et l'évacuation des gaz issus de la biodégradation ;
- De telles mesures de confinement doivent être pérennes dans le temps. Aussi, doit-on apporter des éléments démonstratifs tangibles sur les performances du confinement et sur sa pérennité dans le temps ;
- Garder la mémoire du mouvement de ces terres sur site de manière physique (géotextile, grillage avertisseur recouvrant les terres remblayées) et documentaire (dossier de récolement).

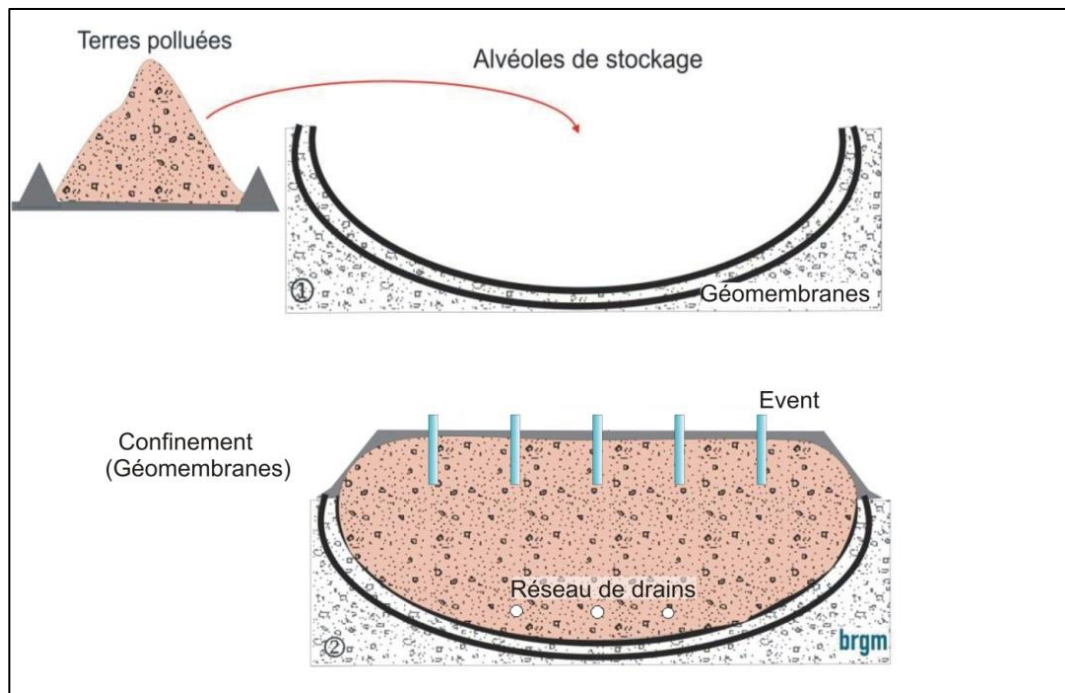


Figure F : Coupe de principe – Confinement sur site (source : BRGM)

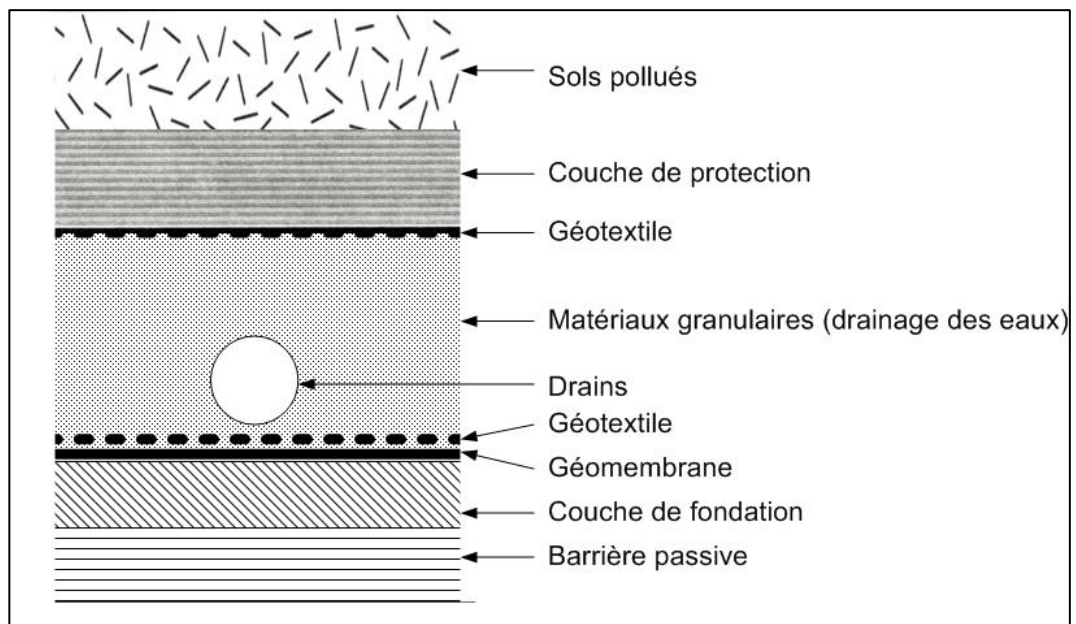


Figure G : Schéma de principe – système d'encapsulation de la pollution (source : BRGM)

Le recouvrement des alvéoles doit être de type couche/multicouche imperméable. Les parois et le fond des alvéoles doivent avoir un dispositif spécifique présentant une étanchéité maximale et permettant une récupération des eaux.

Il conviendra de mettre en place un dispositif de drainage pour permettre le relargage des gaz issus de la biodégradation des composés organiques.

Le système d'encapsulation peut être modulé en fonction du niveau de pollution et des conditions particulières du terrain.

Il pourra être nécessaire de stocker transitoirement les terres polluées entre la phase d'excavation et celle de remblaiement. Ainsi, un espace de stockage devra être aménagé pour accueillir ces terres. Cette zone de stockage devra être protégée (surface imperméabilisée sous-jacente) et les terres polluées protégées du ruissellement (bâchage).

6.5.5.3 Avantages et inconvénients :

Les avantages du confinement sur site sont les suivants :

- La technique est éprouvée ayant démontré une grande fiabilité et des résultats extrêmement significatifs ;
- Compétitivité en termes de coût et de performance ;
- Technique fiable ;
- Cette technique permet d'éviter d'avoir recours au déplacement de terres sur de longues distances pour rejoindre des plateformes de valorisation ;

Les inconvénients du confinement sur site sont notamment les suivants (liste non exhaustive) :

- Les pollutions ne sont pas détruites et restent en place : aucune action n'est réalisée sur le volume et la toxicité des déchets. La seule action est relative à la réduction importante du transfert de pollution ;
- **Il est nécessaire de réaliser un suivi à très long terme ;**
- **La réalisation de la zone de confinement doit être irréprochable ;**
- Il est nécessaire d'entretenir le confinement afin d'assurer la pérennité de son bon fonctionnement (endommagement du confinement dû au gel/dégel, tassement différentiel, passage d'engins, dessiccation, attaque de rongeurs, végétation, mise en place de lysimètre...);
- Il est nécessaire de tenir compte des exigences d'entretien et de suivi dans le temps (servitudes ...);
- Etant donné que les travaux n'ont que quelques dizaines d'années au plus, il est difficile de prouver l'efficacité du confinement sur le long terme ;
- **Les opérations de stockage transitoire de terres et remblaiement peuvent compliquer le phasage et l'exécution des travaux en parallèle (fondations spéciales, gros œuvre).**

6.5.5.4 Coûts

Les volumes de talus par type de terre polluée ont été estimés à l'aide du logiciel de modélisation 3D COVADIS v14.0 (cf. coupes présentées en **Annexe F**) sur la base des éléments fournis par ADIM COTE D'AZUR le 01/06/2017.

Une estimation du volume des terres polluées susceptibles d'être réutilisées en remblaiement contre voile (absence de risque sanitaire) a été réalisée. Les résultats sont présentés dans les **Tableaux 8 et 9**, hors-texte.

Dans le cas le plus favorable, les coûts de transport et évacuation avec ce scénario sont d'environ 1 086 k€ HT soit une économie d'environ 644 k€ HT par rapport à une évacuation totale des terres polluées en pleine masse (hors talus).

Des coûts indirects sont à prévoir en supplément avec ce scénario :

- La reprise des terres dans le cadre des terrassements ;
- La mise en place et le suivi de la zone de stockage transitoire de terres ;
- La mise en place des dispositifs de protection de l'alvéole de réception des terres polluées ;
- Les éventuels suivis, prélèvements et analyses complémentaires sur les lots réutilisés avant remblaiement, notamment pour permettre l'Analyse des Risques Résiduels.

Ces coûts ne sont pas quantifiables à ce stade du projet. Toutefois, ils sont généralement significativement inférieurs à une élimination des terres hors-site.

6.5.5.5 Applicabilité au projet

La technique de confinement sur site est adaptée au projet d'aménagement, sous réserve de pouvoir gérer transitoirement les terres en cours de chantier entre l'excavation et le remblaiement.

Dans le cadre de ce projet, une estimation des volumes de terres disponibles pour un confinement a été calculée à l'aide du logiciel de modélisation 3D COVADIS, sur la base des éléments fournis par ADIM COTE D'AZUR le 07/09/2017.

Les coupes transversales pour chacune des mailles sont présentées en **Annexe E**. L'estimation des volumes de terres réutilisables est détaillée sur le **Tableau 9**, hors-texte.

6.5.6 Scénario 4 : Elimination en centre de stockage de déchets

6.5.6.1 Méthodologie

Il s'agit de l'extraction des sols en zone non saturée pour élimination ou valorisation en Installation de Stockage agréée ou plate-forme de valorisation.

6.5.6.2 Contraintes techniques

Cette technique ne présente pas de contraintes particulières hormis que le transport de déchets non dangereux et dangereux doit être réalisé à l'aide de transporteur agréés et que l'élimination ou la valorisation des terres polluées doit être gérée par un exutoire agréé.

6.5.6.3 Avantages et inconvénients :

Les avantages de l'évacuation des terres polluées en Installation de Stockage de Déchets sont les suivants :

- Technique simple, rapide, fiable et éprouvée ;
- L'excavation présente une garantie de résultats : les seuils de dépollution atteints sont aisément contrôlables via les analyses de fonds et de flancs de fouille ;

- Elle est particulièrement bien adaptée pour éliminer une source de pollution très concentrée et limitée dans l'espace (hot spot) ou une source de pollution difficilement traitable par d'autres techniques (contaminants récalcitrants, mélange de pollution, concentrations élevées).

Les inconvénients de l'enfouissement en Installation de Stockage de Déchets sont les suivants :

- La saturation des exutoires ayant vocation d'accueillir les ordures ménagères ;
- A priori, l'enfouissement n'est pas un traitement en soi et reste en quelque sorte une solution d'attente ;
- Les terres doivent être transportées jusqu'au centre avec les dangers de dispersion des matériaux sur le parcours ;
- Le coût du transport se rajoute à celui du confinement ;
- La quantité de CO₂ émise par les camions pour le transport est non négligeable ;
- Les contraintes de circulation imposées à proximité du site (en milieu urbain) par les rotations des camions.

6.5.6.4 Coûts

Les coûts relatifs au transport et à l'évacuation totale des matériaux hors-site (hors terrassement) sont estimés à environ 1 453 k€ HT pour l'ilot 1. Une estimation a également été réalisée pour les autres ilots, détaillée en section **5.2.3**.

6.5.6.5 Applicabilité au projet

Les zones concernées par cette pollution seront entièrement excavées dans le cadre du projet, ce qui rend cette solution techniquement viable mais économiquement onéreuse et génératrice de gaz à effet de serres.

6.6 Gestion des terres impactées en composés lixiviables

6.6.1 Identification des pollutions

Ces pollutions correspondent à un volume total d'environ 1 865 m³ au droit de l'ilot 1.

Elles proviennent de la qualité des remblais du site. Ainsi les teneurs maximales mesurées sont de :

- Fraction soluble/sulfates : 23 500 mg/kg / 15 300 mg/kg ;
- Fluorures : 10,1 mg/kg ;
- Indice phénol : 2,48 mg/kg ;
- Plomb sur éluat : 0,68 mg/kg ;
- Antimoine sur éluat : 0,091 mg/kg.

6.6.2 Techniques de dépollution applicables au projet

A notre connaissance, il n'existe pas de méthode de dépollution autre que l'élimination hors-site ou le confinement sur site pour ces composés, qui soit applicable dans le cadre de ce projet.

Le Scénario 3 : « Confinement sur site associé à l'élimination en centre de stockage de déchets », peut être mise en œuvre pour ces composés, selon les mêmes méthodologies.

6.7 Gestion des eaux souterraines impactées en HCT, HAP et BTEX

6.7.1 Identification des pollutions

Les impacts majeurs dans les eaux souterraines identifiés au droit de l'ilot 1 se concentrent à proximité du piézomètre Pz2 et Pz-S2E-7. Des impacts sont également mis en évidence, dans une moindre mesure, au droit des autres piézomètres du site. Le piézomètre Pz3 en partie est de l'ilot ne présente pas d'impact, ce qui montre que la contamination des eaux souterraines se concentrent plutôt en partie ouest.

Toutefois, dans le cadre du projet d'aménagement, le pompage des eaux souterraines pourrait créer un phénomène de migration de la pollution vers l'est du site. Ainsi, il est possible que la qualité des eaux souterraines pompées en partie est du site lors des travaux ne permette pas un rejet direct aux réseaux d'eaux usées sans prétraitement.

Nous recommandons la prise d'échantillons d'eau à l'exhaure des puits pompés dans le cadre des essais de pompage à différents stades. L'analyse devra porter sur les paramètres inclus dans la convention de rejet de la Métropole Nice Côte d'Azur. Le comportement de la nappe lors des essais de pompage se rapprochant de celui lors du rabattement en phase travaux, les résultats attendus seront plus représentatifs de l'état de l'eau souterraine en phase travaux.

6.7.2 Technique de dépollution applicable au projet

6.7.2.1 Méthodologie

La dépollution de la nappe devra être réalisée lors des opérations suivantes :

- Pendant la réalisation des essais de pompage pour la détermination des niveaux de rabattement nécessaires à la réalisation du niveau de sous-sol : Cette phase implique la réalisation d'un essai longue durée sur 72h et un essai par palier à un débit maximal estimé à 15 m³/h ;
- En cours de travaux : la quantité d'eau qui sera extrait ne peut pas être estimée à ce stade.

Aux vues des quantités à traiter pour ces deux phases de projet, nous proposons la réalisation d'un traitement après pompage sur unité de charbon actif.

Ce traitement devra être réalisé pendant toute la phase des travaux et éventuellement poursuivi après la fin de travaux de terrassement. Un suivi de la qualité environnementale des eaux souterraines au droit des zones de travaux et en aval du site devra accompagner ce traitement pour s'assurer de son efficacité. En cas d'absence d'observation de l'abattement des

concentrations, il sera nécessaire de mettre en œuvre un traitement complémentaire (chimique ou biologique) en amont afin de permettre l'accélération de la dégradation des polluants.

6.7.2.2 Coûts estimatif du traitement lors de l'essai de pompage

En prenant en compte les hypothèses les plus pénalisantes suivantes :

- Taux adsorption sur charbon actif : 3% ;
- Concentration moyenne des polluants (HAP, BTEX, HCT) dans les eaux pompées : 10 mg/L (maximum mesuré au droit de Pz2) ;
- Perméabilité des sols en partie Est : 10^{-4} m/s ;
- Débit maximum de 15 m³/h ;
- Durée de l'essai : 1 semaine (1 essai par palier + 1 essai longue durée sur 72h) ;

Le coût estimatif de la mise en place d'un traitement des eaux souterraines lors des essais de pompage est d'environ 15 k€ HT.

6.8 Bilan coûts/avantages

Sur la base des éléments détaillés dans cette section, un bilan coût avantage a été réalisé intégrant les facteurs économiques, techniques et environnementaux. Il est détaillé dans le **Tableau 10**, hors-texte.

6.9 Conclusions du plan de gestion

Sur la base du comparatif des différents scénarii du bilan coût-avantage pour l'ilot 1, il apparait que le scénario 3 « Confinement sur site associé à l'élimination en centre de stockage de déchets » est le plus favorable techniquement, économiquement et pour son impact limité sur l'environnement.

Dans le cas le plus favorable, les coûts de transport et évacuation avec ce scénario sont d'environ 1 086 k€ HT soit une économie d'environ 644k€ HT par rapport à une évacuation totale des terres polluées en pleine masse (hors talus).

Il conviendra cependant de vérifier l'applicabilité de ce scénario en phase projet/exécution.

7. RESUME, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

I. IDENTIFICATION DU SITE	
<i>Localisation :</i>	Rue Roquebilière, Quartier Saint-Jean d'Angély à Nice.
<i>Affectation actuelle :</i>	<p>Ilot 1 : Site en friche, en cours de démolition</p> <p>Ilots 2 et 3 : Parking relais appartenant à la Métropole NCA</p>
<i>Projet immobilier :</i>	Construction de bâtiments de commerces, logements, d'un cinéma et d'un parking relais reliés par des voies de circulation, avec un niveau de sous-sol commun aux trois ilots à usage de parking.
II. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	
<i>Topographie :</i>	Site relativement plat. Les ilots 2 et 3 surplombent d'environ 1 m l'ilot 1.
<i>Nature des terrains rencontrés :</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Couche de remblais constitués de sable et graviers, avec présence ponctuelle de mâchefer sur une épaisseur comprise entre environ 1 et 4 m ; • Limons argileux en partie ouest du site, galets et graviers dans une matrice sableuse en partie est du site jusqu'en fin de forage à 9 m maximum
<i>Nappe phréatique :</i>	Présence d'eau entre 4 et 7 m de profondeur. Sens d'écoulement variant du sud-ouest au sud-est en fonction des saisons.
III. CONTEXTE HISTORIQUE	
<i>Situation actuelle et historique :</i>	<p>Une usine à gaz aurait occupé l'emprise du site depuis la première moitié du XIX^{ème} siècle jusque dans les années 1970. Après réhabilitation partielle (pour un usage industriel), le site a été acquis par la Ville de Nice. Il a été occupé entre les années 1970 et jusqu'en 2017 par un parking sur les ilots 2 et 3, un commissariat de police, des réfectoires et bureaux du service de transport en commun de la ville de Nice, des associations (club de pétanque lyonnaise) et une zone de stockage de véhicules d'une entreprise de nettoyage au droit de l'ilot 1.</p> <p>Le parking des ilots 2 et 3 est encore en activité. L'ilot 1 est sans activité à la date de rédaction du rapport et en cours de démolition.</p>
<i>Potentielle(s) source(s) de pollution sur site :</i>	<p>Les activités de l'ancienne usine à gaz sont susceptibles de générer des pollutions dans les sols et eaux souterraines en lien avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le stockage de charbon (HAP, arsenic) ; • Les procédés de refroidissement du coke (phénols, HAP, cyanures, sulfures, benzènes) • L'épuration physique et chimique (HAP, ammoniac, benzène) ;

	<ul style="list-style-type: none"> Les éventuels stockages de co-produits ou produits finis (cuves de goudron, propane). <p>Les remblais du site sont de nature inconnue et peuvent également contenir des pollutions diverses en lien avec leur origine.</p>
IV. METHODOLOGIE DES INVESTIGATIONS	
<i>Programme des investigations :</i>	<ul style="list-style-type: none"> 21 sondages (S2E-1 à 21) à la machine de forage équipée d'un carottier battu jusqu'à 9 m de profondeur maximum et l'analyse de 69 échantillons de sol collectés au droit de ces sondages ; 3 piézomètres (Pz-S2E-7, S2E-10, S2E-15) équipés à 9 m de profondeur et prélèvement des 8 piézomètres existants et de l'eau stagnante au fond d'une fouille (FN SE) ; 2 piézaires installés au droit des sondages : <ul style="list-style-type: none"> S2E-17 au droit du sondage du même nom en partie est du site, crépiné de 1 à 4,5 m de profondeur ; Pair-S2E-10 au droit du sondage du même nom à l'ouest du site, crépiné de 1 à 4 m de profondeur ; analyse de 5 piézaires dont 3 existants (A4, A6 et G8).
<i>Programme analytique :</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sol : <ul style="list-style-type: none"> 27 analyses en Pack ISDI + 8 métaux sur bruts ; 41 analyses en Pack HCT C5-C40, HAP, BTEX, 8 métaux sur bruts ; 10 Pack TPH WG fractions aliphatiques/aromatiques ; 13 analyses cyanures totaux. Eau : 9 Pack HCT C5-C40 fractions aliphatiques/aromatiques, HAP, BTEX, 8 métaux sur bruts ; Gaz du sol : 5 analyses en Pack HCT C5-C12, BTEX, naphthalène (HAP).
V. RESULTATS DES INVESTIGATIONS	
<i>Résultats analytiques dans les sols :</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sol : <ul style="list-style-type: none"> Pollution aux HCT C10-C40 > seuil ISDI de 500 mg/kg. Impacts localisés dans les remblais en surface de manière diffuse (teneurs < 1 000 mg/kg). Impacts généralisés en partie ouest du site en profondeur à des teneurs comprises entre 500 mg/kg et 6 230 mg/kg maximum. Fraction aromatiques et lourdes majoritaires pour tous les échantillons ; Pollution aux HAP > seuil ISDI de 50 mg/kg. Comportement similaires aux HCT. Impacts localisés dans les remblais en surface de manière diffuse (teneurs < 100 mg/kg). Impacts généralisés en partie ouest du site en profondeur à des teneurs

	<p>comprises entre 50 mg/kg et 640 mg/kg maximum. Le naphthalène est retrouvé en proportion variable (50 % maximum) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pollution aux BTEX totaux ponctuelle (S2E-1, S2E-2, T11) en profondeur avec une teneur maximale de 49,7 mg/kg ; ● Dépassements des seuils ISDI quasi-exclusivement dans les remblais pour les composés suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ le couple fraction soluble/sulfates pour les échantillons S2E-3 (1,5-2,5 m), S2E-8 (0,2-,12 m), S2E-9 (0,4-0,9 m) , S2E-10 (1,5-3 m), S2E-14 (1,5-3 m), S2E-16 (1,5-2,5 m) et T16 (0,1-0,5 m) ; ○ le plomb sur éluat pour S2E-6 (0,7 – 1,8 m), S2E-13 (1-2,4 m) ; ○ l'antimoine sur éluat pour S2E-14 (1,5-3 m) ; ○ les fluorures pour S2E-10 (1,5-3 m). ● Détection de métaux toxiques dans les sols sur bruts à des teneurs significativement supérieures au bruit de fond géochimique local et national avec présence ponctuelle de mâchefers.
<p>VI. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS</p>	
<p><i>Risques sanitaires :</i></p>	<p>Risques sanitaires inacceptables à considérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Pour les travailleurs en phase chantier</u> : le contact cutané, l'inhalation de composés volatils toxiques (hydrocarbures, BTEX, naphthalène) dégazés depuis les sols et/ou la nappe et l'inhalation de poussières de terres impactées en hydrocarbures ou métaux (mâchefers) en partie nord du site ; <p>➔ En cours de travaux, il conviendra de mettre en œuvre des mesures pour protéger le personnel travaillant au droit des zones polluées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Pour les futurs résidents, travailleurs et usagers du site</u> : le contact cutané et l'ingestion de terres (enfants en bas âge seulement) au droit des futurs espaces verts et l'inhalation de composés volatils toxiques dégazés depuis les sols et/ou la nappe à l'intérieur des bâtiments. <p>➔ Une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaire (EQRS) a été réalisée afin d'évaluer la compatibilité du site avec son usage et mesurer les concentrations maximales résiduelles pouvant être admises sur site (objectifs de dépollution). Elle montre la compatibilité de l'ilot 1 avec son usage, sous réserve d'un traitement préalable des eaux souterraines et la réalisation d'une Analyse des Risques Résiduels à réception des terrassements afin de confirmer l'absence de risques lié à l'inhalation de composés volatils par les futurs usagers du site.</p> <p>Dans le cadre du projet, des mesures de gestion des terres et eaux polluées ainsi que des restrictions d'usage devront être mises en œuvre dans le cadre d'un Plan de Gestion, sur la base des résultats du diagnostic et de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Pour les riverains en phase chantier et après réaménagement</u> : l'usage sensible de la nappe souterraine (irrigation des jardins), l'inhalation de composés volatils toxiques (hydrocarbures, BTEX, naphtalène) dégazés depuis la nappe. <p>➔ Il conviendra également de mettre en œuvre des mesures pour protéger le voisinage du site de la volatilisation des composés volatils, de la présence d'hydrocarbure en fond de fouille.</p> <p>L'évolution de la qualité des eaux souterraines devra être évaluée par un suivi piézométrique en limite aval du site. La qualité des eaux souterraines hors-site devra également être analysée en aval, notamment vers les zones où l'usage serait qualifié de sensible vis-à-vis de cette pollution. En cas de présence de pollution avérée hors-site et de risques sanitaires inacceptables, des mesures de gestion devront être mises en œuvre pour supprimer ou, à défaut, limiter ce panache de pollution. Ces éléments pourront être évalués dans le cadre d'une Interprétation de l'Etat des Milieux.</p>
<p><i>Plan de gestion :</i></p>	<p>Sur la base du comparatif des différents scénarii du bilan coût-avantage pour l'ilot 1, il apparait que le scénario 3 « Confinement sur site associé à l'élimination en centre de stockage de déchets » est le plus favorable techniquement, économiquement et pour son impact limité sur l'environnement.</p> <p>Dans le cas le plus favorable, les coûts de transport et évacuation avec ce scénario sont d'environ 1 150 k€ HT soit une économie d'environ 501 k€ HT par rapport à une évacuation totale des terres polluées en pleine masse (hors talus).</p> <p>Des coûts supplémentaires sont à prévoir avec ce scénario, non quantifiables à ce stade (reprise des terres lors du terrassement, coûts indirects liés au stockage transitoire des terres, suivi, protection du confinement, etc.).</p> <p>Il conviendra également de vérifier l'applicabilité de ce scénario en phase projet/exécution (espace de stockage, phasage des travaux, etc.).</p> <p>En cas d'élimination totale des terres polluées hors-site, le coût de transport et d'évacuation est estimé à environ :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilot 1 : 1 454 k€ HT ; • Ilot 2 : 685 k€ HT ; • Ilot 3 : 1 705 k€ HT. <p>Le coût estimatif du traitement des eaux polluées dans le cadre de l'essai de pompage en partie est du site est d'environ 15 k€ HT.</p>
<p><i>Recommandations :</i></p>	<p>Nous recommandons la réalisation des compléments d'investigation suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des essais de perméabilité et de pompage au droit des zones ouest et est du site afin d'estimer les coûts de traitement de la nappe polluée. Ces essais devront être accompagnés d'analyses répondant aux critères de rejet de la Métropole Nice Côte

	<p>d'Azur, en complément d'analyses de pollution spécifiques (HCT, HAP, BTEX, cyanures et métaux) ;</p> <ul style="list-style-type: none">• Le suivi du réseau piézométrique en aval du site pendant toute la durée des travaux et au-delà (durée minimale de 2 ans) afin de vérifier le rabattement des concentrations lors d'un éventuel traitement de la nappe et de l'excavation des sols pollués ;• La réalisation d'une enquête de voisinage, incluant l'éventuel prélèvement des ouvrages en aval immédiat du site pour évaluer la migration de la pollution hors-site ;• Un complément au diagnostic au droit des ilots 2 et 3 afin de confirmer la compatibilité du site avec son usage futur au droit de ces zones et préciser les volumes de terres non inertes. Nous proposons le diagnostic suivant :<ul style="list-style-type: none">○ Ilot 2 : la réalisation de 2 sondages équipés en piézomètres à 8 m de profondeur ;○ Ilot 3 : la réalisation de 4 sondages à 6 m de profondeur dont 2 équipés en piézomètres à 8 m de profondeur, et d'un à deux piézair à 4 m de profondeur. <p>Nous recommandons également :</p> <ul style="list-style-type: none">• Le traitement des sols et eaux souterraines par une société spécialisée en dépollution ;• Le suivi des travaux de dépollution par un bureau d'étude technique spécialisé en Sites et Sols Pollués afin de contrôler la mise en œuvre des mesures de gestion préconisées, assurer le suivi environnemental du chantier et la traçabilité des matériaux non inertes excavés.
--	--

LIMITATIONS DU RAPPORT

SOL-2E a préparé ce rapport pour l'usage exclusif d'ADIM COTE D'AZUR conformément à la proposition commerciale de SOL-2E n°S2E-D17-0157B du 16 juin 2017, selon les termes de laquelle nos services ont été réalisés. Le contenu de ce rapport peut ne pas être approprié pour d'autres usages, et son utilisation à d'autres fins que celles définies dans la proposition de SOL-2E, par ADIM COTE D'AZUR ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur. Sauf indication contraire spécifiée dans ce rapport, les études réalisées supposent que les sites et installations continueront à exercer leurs activités actuelles sans changement significatif. Les conclusions contenues dans ce rapport sont basées sur des informations fournies par les utilisateurs du site et les informations accessibles au public, en supposant que toutes les informations pertinentes ont été fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées. Les informations obtenues de tierces parties n'ont pas fait l'objet de vérification croisée par SOL-2E, sauf mention contraire dans le rapport.

Lorsque des investigations ont été réalisées, le niveau de détail requis pour ces dernières a été optimisé pour atteindre les objectifs fixés par le contrat. Les résultats des mesures effectuées peuvent varier dans l'espace ou dans le temps, et des mesures de confirmation doivent par conséquent être réalisées si un délai important est observé avant l'utilisation de ce rapport.

Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour réduire ou atténuer un passif environnemental identifié dans ce rapport sont effectuées, elles sont basées sur les informations alors disponibles et sont dépendantes d'investigations complémentaires ou d'informations pouvant devenir disponibles. Les coûts sont par conséquent sujets à variation en-dehors des limites citées. Lorsque des évaluations de travaux ou de coûts nécessaires pour une mise en conformité ont été réalisées, ces évaluations sont basées sur des mesures qui, selon l'expérience de SOL-2E, pourraient généralement être négociées avec les autorités compétentes selon la législation actuelle et les pratiques en vigueur, en supposant une approche proactive et raisonnable de la part de la direction du site.

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de SOL-2E. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins.

TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur bruts)

Tableau 2 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL

Tableau 3 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET

Tableau 4 : Résultats analytiques des eaux souterraines

Tableau 5 : Résultats analytiques des gaz du sol

Tableau 6 : Estimation des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Ilots 1 à 3

Tableau 7 : Récapitulatif des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Ilots 1 à 3

Tableau 8 : Estimation des volumes et coûts d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot 1

Tableau 9 : Récapitulatif des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot

1

Tableau 10 : Bilan coût avantage – Gestion de la pollution des sols - Ilot 1

Tableau 1 : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur bruts)														
Paramètres	Unité	Valeur de comparaison	S2E-1 (0,1-1,5 m)	S2E-2 (0,1-0,6 m)	S2E-2 (0,6-1,1 m)	S2E-2 (1,1-2 m)	S2E-3 (0,5-1,2 m)	S2E-3 (1,5-2,5 m)	S2E-5 (0,6-2 m)	S2E-6 (0,7-1,8 m)	S2E-6 (1,8-2,2 m)	S2E-7 (1,5-3,5 m)		
			Remblais : sable argileux brun à orangé avec nombreux graviers centimétriques	Remblais : graviers centimétriques dans une matrice sableuse grise à noirâtre, goudron, morceaux de mâchefers vers 0,5 m	Remblais : graviers dans une matrice sableuse marron clair	Remblais : limons verdâtre avec quelques graviers	Remblais : sableux gris à beige	Remblais : limons sableux beige à gris, brique orangé	Remblais : limons sableux brun à beige et graviers centimétriques à décimétriques	Remblais : limons sableux brun avec nombreux graviers centimétriques	Remblais : sable charbonneux noirâtre, morceaux de mâchefers	Remblais : limons sableux brun avec quelques graviers centimétriques		
			-	Couleur grise	-	-	-	-	-	-	Couleur noire + mâchefers	-		
CYANURES TOTAUX														
CYANURES TOTAUX	mg/kg MS	-	<0,5	n.a	n.a	n.a	<0,5	n.a	2	n.a	n.a	n.a		
PCB														
PCB 28	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	n.a	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 52	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	n.a	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 101	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	n.a	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 118	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	n.a	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 138	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	n.a	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 153	mg/kg MS	-	0,02	<0,01	<0,01	0,06	n.a	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01		
PCB 180	mg/kg MS	-	0,01	<0,01	<0,01	0,03	n.a	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01		
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	1	0,03	<0,01	<0,01	0,29	n.a	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01		
ELUAT COT														
COT	mg/kg MS	500	<51	<50	<50	62	n.a	<50	n.a	55	<50	69		
ELUAT METAUX														
Arsenic	mg/kg MS	0,5	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20		
Baryum	mg/kg MS	20	<0,10	<0,10	<0,10	0,21	n.a	0,28	n.a	0,16	0,51	0,12		
Chrome	mg/kg MS	0,5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10		
Cuivre	mg/kg MS	2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20		
Molybdène	mg/kg MS	0,5	0,065	0,012	0,02	0,099	n.a	0,035	n.a	0,067	0,205	0,025		
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10		
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a	<0,10	n.a	0,68	<0,10	<0,10		
Zinc	mg/kg MS	4	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20		
Mercurure	mg/kg MS	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a	<0,001	n.a	<0,001	<0,001	<0,001		
Antimoine	mg/kg MS	0,06	<0,005	0,006	<0,005	0,026	n.a	0,024	n.a	0,013	0,007	<0,005		
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	n.a	<0,002	n.a	<0,002	<0,002	<0,002		
Selenium	mg/kg MS	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	n.a	<0,01	n.a	<0,01	0,013	<0,01		
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES														
Fraction soluble	mg/kg MS	4 000	<2000	<2000	<2000	2 840	n.a	4 950	n.a	<2000	<2000	2450		
ELUAT COMPOSES PHENOLS														
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	n.a	<0,50	n.a	<0,51	<0,50	<0,51		
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES														
Chlorures	mg/kg MS	800	<10,1	10,1	<10,1	15,2	n.a	16,9	n.a	18,4	<10,0	30		
Fluorures	mg/kg MS	10	7,65	<5,00	<5,03	<5,01	n.a	<5,00	n.a	<5,06	<5,00	<5,07		
Sulfates	mg/kg MS	1 000	126	110	81,4	1 640	n.a	2 620	n.a	135	745	955		

Légende :

gras	Teneurs supérieures aux seuils d'admission en ISDI
n.a	Teneurs singulières
n.a	Non analysé

Remblais	Remblais
Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)	Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)	Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
Indices organoleptiques de pollution	Indices organoleptiques de pollution

Tableau 1 : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur bruts)												
Paramètres	Unité	Valeur de comparaison	S2E-8	S2E-8	S2E-8	S2E-9	S2E-10	S2E-11	S2E-12	S2E-12	S2E-13	S2E-13
			(0,2-1,2 m)	(1,3-1,7 m)	(1,7-2,8 m)	(0,4-0,9 m)	(1,5-3 m)	(1,5-3 m)	(0,1-0,5 m)	(0,5-1,2 m)	(1-2,4 m)	(2,4-3 m)
			Remblais : limons sableux marron, nombreux graviers, petits morceaux de briques	Remblais : sable marron et graviers centimétriques	Remblais : limons légèrement sableux marron	Remblais : sable brun à gris, graviers centimétriques et quelques morceaux de mâchefers	Remblais : graviers centimétriques dans une matrice limoneuse brune	Remblais : sable brun à gris et graviers centimétriques	Remblais : goudron, graviers	Remblais : sable beige à gris et nombreux graviers centimétriques	Remblais : sable brun à noir avec quelques graviers	Remblais : couche de mâchefers noirâtres
			-	-	-	Couleur grise + mâchefers	-	-	-	-	Couleur noire	Couleur noire + mâchefers
CYANURES TOTAUX												
CYANURES TOTAUX	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	<0,5	1,8	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
PCB												
PCB 28	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	mg/kg MS	-	0,05	<0,01	n.a	<0,01	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	mg/kg MS	-	0,24	<0,01	n.a	0,01	0,11	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01
PCB 153	mg/kg MS	-	0,33	<0,01	n.a	0,02	0,14	<0,01	<0,01	0,01	0,02	<0,01
PCB 180	mg/kg MS	-	0,32	<0,01	n.a	0,01	0,12	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	1	0,94	<0,01	n.a	0,04	0,4	<0,01	<0,01	0,02	0,04	<0,01
ELUAT COT												
COT	mg/kg MS	500	<51	<51	n.a	<50	80	<51	<50	<50	<50	<51
ELUAT METAUX												
Arsenic	mg/kg MS	0,5	<0,20	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Baryum	mg/kg MS	20	0,29	0,22	n.a	0,19	0,31	0,26	<0,10	0,15	0,43	0,2
Chrome	mg/kg MS	0,5	<0,10	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	<0,10	<0,10
Cuivre	mg/kg MS	2	<0,20	<0,20	n.a	<0,20	0,25	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Molybdène	mg/kg MS	0,5	0,24	0,05	n.a	0,034	0,095	0,092	<0,010	0,025	0,058	0,051
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0,10	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0,10	0,23	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,52	<0,10
Zinc	mg/kg MS	4	<0,20	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,32	<0,20
Mercurure	mg/kg MS	0,01	<0,001	<0,001	n.a	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Antimoine	mg/kg MS	0,06	0,015	0,013	n.a	0,011	0,042	0,017	<0,005	0,014	0,016	0,006
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0,002	<0,002	n.a	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Selenium	mg/kg MS	0,1	<0,01	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES												
Fraction soluble	mg/kg MS	4 000	7 000	<2000	3270	2 210	24 700	<2000	<2000	2150	<2000	<2000
ELUAT COMPOSES PHENOLS												
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0,51	<0,51	n.a	2,48	<0,51	<0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,51
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES												
Chlorures	mg/kg MS	800	<10,1	37,1	n.a	12,7	168	11,3	<10,1	<10,1	22,5	11,2
Fluorures	mg/kg MS	10	<5,06	<5,08	n.a	<5,03	10,1	<5,07	<5,04	<5,03	<5,02	<5,09
Sulfates	mg/kg MS	1 000	4 030	362	1010	745	12 900	398	<50,4	511	192	309

Légende :

	Teneurs supérieures aux seuils d'admission en ISDI
gras	Teneurs singulières
n.a	Non analysé

	Remblais
	Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
	Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
	Indices organoleptiques de pollution

Tableau 1 : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur bruts)													
Paramètres	Unité	Valeur de comparaison	S2E-14	S2E-15	S2E-15	S2E-16	S2E-16	S2E-17	S2E-18	S2E-19	S2E-20	S2E-21	S2E-21
			(0,5-0,8 m)	(1,5-3 m)	(3-4,5 m)	(0,1-1,5 m)	(1,5-2,5 m)	(0,1-1,5 m)	(0,1-0,5 m)	(0-0,8 m)	(0-1,5 m)	(0-1,2 m)	(1,2-1,5 m)
			Remblais : sable gris à noirâtre, morceaux de mâchefers	Remblais : sable brun et graviers centimétriques, morceaux de mâchefers	Remblais : sable brun à beige fin avec quelques graviers	Remblais : limons brun à beige et graviers centimétriques	Remblais : limons brun à gris et graviers centimétriques	Remblais : limons brun à beige et graviers centimétriques	Remblais : sable beige à brun et nombreux graviers centimétriques	Remblais : sable brun avec nombreux graviers	Limons bruns	Remblais : sable brun et graviers centimétriques, morceaux de tuiles	Remblais : limons bruns
			Couleur noire + mâchefers	Mâchefers	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CYANURES TOTAUX													
CYANURES TOTAUX	mg/kg MS	-	n.a	n.a	1	n.a	n.a	0,7	n.a	1,1	n.a	n.a	0,6
PCB													
PCB 28	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a
PCB 52	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a
PCB 101	mg/kg MS	-	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a
PCB 118	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a
PCB 138	mg/kg MS	-	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	0,04	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	n.a
PCB 153	mg/kg MS	-	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	0,05	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	n.a
PCB 180	mg/kg MS	-	<0,01	0,07	<0,01	<0,01	0,04	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	n.a
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	1	<0,01	0,22	<0,01	<0,01	0,13	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	n.a
ELUAT COT													
COT	mg/kg MS	500	<50	<51	<51	<51	<51	n.a	91	96	54	<50	n.a
ELUAT METAUX													
Arsenic	mg/kg MS	0,5	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a
Baryum	mg/kg MS	20	0,33	0,48	0,15	0,2	0,32	n.a	0,26	0,15	0,12	0,1	n.a
Chrome	mg/kg MS	0,5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a
Cuivre	mg/kg MS	2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a
Molybdène	mg/kg MS	0,5	0,153	0,057	0,028	0,093	0,085	n.a	0,033	0,033	0,042	0,023	n.a
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	n.a
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10	n.a	0,2	0,11	<0,10	0,12	n.a
Zinc	mg/kg MS	4	<0,20	0,37	<0,20	<0,20	<0,20	n.a	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	n.a
Mercure	mg/kg MS	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	n.a
Antimoine	mg/kg MS	0,06	0,091	0,022	<0,005	<0,005	0,012	n.a	0,007	0,007	<0,005	0,013	n.a
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	n.a	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	n.a
Selenium	mg/kg MS	0,1	0,011	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	n.a	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	n.a
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES													
Fraction soluble	mg/kg MS	4 000	23 500	2540	3600	12800	19 500	n.a	<2000	<2000	<2000	<2000	n.a
ELUAT COMPOSES PHENOLS													
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0,50	<0,51	<0,51	<0,51	<0,51	n.a	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	n.a
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES													
Chlorures	mg/kg MS	800	15	18,7	13,7	10,7	16	n.a	39	57,1	19,8	12	n.a
Fluorures	mg/kg MS	10	<5,00	<5,08	<5,07	<5,10	<5,07	n.a	<5,00	<5,00	<5,00	<5,02	n.a
Sulfates	mg/kg MS	1 000	15 300	842	1 700	7720	10 700	n.a	288	467	154	66,7	n.a

Légende :

gras	Teneurs supérieures aux seuils d'admission en ISDI
n.a	Teneurs singulières
n.a	Non analysé

Remblais	Remblais
Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)	Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)	Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
Indices organoleptiques de pollution	Indices organoleptiques de pollution

Tableau 2 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL															
Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD GISSOL) sur la commune de Nice (06)	S2E-1	S2E-1	S2E-1	S2E-1	S2E-1	S2E-2	S2E-2	S2E-2	S2E-3	S2E-3	S2E-3	S2E-4	S2E-4
			(0,1-1,5 m)	(2,7-3,9 m)	(3,9-5 m)	(6,5-7 m)	(8,5-9 m)	(0,1-0,6 m)	(3,4-4,7 m)	(6,5-7 m)	(1,5-2,5 m)	(3-5 m)	(5,5-6,9 m)	(2,6-4,5 m)	(4,5-5,2 m)
			Remblais : sable argileux brun à orangé avec nombreux graviers centimétriques	Limons argileux beige à brun	Limons argileux gris à noirâtre en profondeur	Limons argileux gris à noirâtre	Limons argileux brun à gris	Remblais : graviers centimétriques dans une matrice sableuse grise à noirâtre, goudron, morceaux de mâchefers vers 0,5 m	Limons argileux noirâtre	Limons argileux noirâtre	Remblais : limons sableux beige à gris, brique orangé	Limons argileux brun à gris	Limons argileux gris à noirâtre	Limons argileux brun à beige	Nombreux galets et graviers centimétriques dans une matrice sablo-limoneuse brune
Cadmium	mg/kg MS	<1,5	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome	mg/kg MS	<200	15,4	10,5	9,46	8,97	8,1	6,37	11,1	8,78	12,5	8,6	9,18	11,3	9,19
Cuivre	mg/kg MS	<60	10,1	9,43	5,25	5,36	5,8	15,5	7,37	6,35	26,3	6,69	6,35	5,43	7,12
Nickel	mg/kg MS	<100	10,4	13,8	11	11,8	11,1	7,52	13,1	12,4	15,3	11,3	11,6	13,5	11
Plomb	mg/kg MS	<100	7,9	8,52	5,73	5,75	5,97	18,6	18,6	7,78	275	7,68	7,18	10,2	7,24
Zinc	mg/kg MS	<300	16,4	25,1	16,8	17,3	19,3	45,4	29,2	19,6	65,9	19,9	20,4	23,2	19,4

Légende

	Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations singulières
	Non analysé
	Remblais
	Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
	Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
	Indices organoleptiques de pollution

Tableau 2 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL																				
Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD GISSOL) sur la commune de Nice (06)	S2E-5	S2E-5	S2E-6	S2E-6	S2E-7	S2E-7	S2E-7	S2E-8	S2E-8	S2E-8	S2E-9	S2E-9	S2E-10	S2E-10	S2E-11	S2E-11	S2E-11	S2E-11
			(2,9-4,3 m)	(4,3-5,3 m)	(0,7-1,8 m)	(1,8-2,2 m)	(1,5-3,5 m)	(3,5-4,5 m)	(4,5-6,5 m)	(5-5,4 m)	(6-7 m)	(7-7,5 m)	(0,4-0,9 m)	(3-4,5 m)	(1,5-3 m)	(4-5 m)	(1,5-3 m)	(3-4 m)	(4-5,5 m)	(5,5-6,5 m)
			Limons argileux brun à beige	Nombreux galets et graviers centimétriques dans une matrice sablo-argileuse brune	Remblais : limons sableux brun avec nombreux graviers centimétriques	Remblais : sable charbonneux noirâtre, morceaux de mâchefers	Remblais : limons sableux brun avec quelques graviers centimétriques	Limons argileux noirâtre	Limons argileux noirâtre et nombreux graviers pluricentimétriques	Limons argileux verdâtre à gris foncé en profondeur	Limons argileux gris	Limons argileux gris	Remblais : sable brun à gris, graviers centimétriques et quelques morceaux de mâchefers	Limons argileux noirâtre	Remblais : graviers centimétriques dans une matrice limoneuse brune	Limons argileux brun à gris	Remblais : sable brun à gris et graviers centimétriques	Limons argileux gris	Limons argileux noir	Limons argileux noir
Cadmium	mg/kg MS	<1,5	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,42	<0,42	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome	mg/kg MS	<200	9,24	10,9	10,5	18,8	10,9	11,3	10,5	8,82	9,03	8,39	11,8	11,2	23,3	11,6	12,8	11,5	10,7	8,37
Cuivre	mg/kg MS	<60	8,38	10,8	8,36	228	13,1	10,2	17,2	5,69	<5,00	5,98	74,8	11,4	485	6,26	50,9	24,8	6,9	<5,00
Nickel	mg/kg MS	<100	12,5	14	11,8	105	12,5	13,2	13,8	10,9	10,5	12,3	14,2	13,5	25,8	12,9	15,3	13,4	12,1	9,79
Plomb	mg/kg MS	<100	17,3	25,4	50,2	136	20,3	9,86	15,7	6,01	5,56	7,52	65,7	18	188	6,82	191	22,3	10,3	6,35
Zinc	mg/kg MS	<300	22,6	27,8	26,7	85,3	36,1	24,7	29	16,8	18,9	19,5	101	26,9	225	20,8	66,8	30	20,3	19,1

Légende

	Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
gras	Concentrations singulières
n.a	Non analysé
	Remblais
	Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
	Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
	Indices organoleptiques de pollution

Tableau 2 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL																	
Paramètres	Unité	Éléments traces métalliques (BD GISSOL) sur la commune de Nice (06)	S2E-12	S2E-12	S2E-12	S2E-13	S2E-13	S2E-13	S2E-13	S2E-13	S2E-14	S2E-14	S2E-14	S2E-15	S2E-15	S2E-15	S2E-16
			(0,5-1,2 m)	(2-5 m)	(5-6 m)	(1-2,4 m)	(2,4-3 m)	(3-5 m)	(5-5,5 m)	(5,5-6,5 m)	(0,5-0,8 m)	(0,8-2,5 m)	(3,9-5 m)	(1,5-3 m)	(3-4,5 m)	(4,5-6 m)	(1,5-2,5 m)
			Remblais : sable beige à gris et nombreux graviers centimétriques	Limons argileux gris	Limons argileux gris avec tâches noirâtres	Remblais : sable brun à noir avec quelques graviers	Remblais : couche de mâchefers noirâtres	Limons argileux grisâtre	Limons argileux grisâtre	Limons argileux grisâtre avec tâches noirâtres	Remblais : sable gris à noirâtre, morceaux de mâchefers	Limons sableux brun	Limons sableux brun	Remblais : sable brun et graviers centimétriques, morceaux de mâchefers	Remblais : sable brun à beige fin avec quelques graviers	Sable brun à beige fin avec quelques graviers	Remblais : limons brun à gris et graviers centimétriques
Cadmium	mg/kg MS	<1,5	<0,40	<0,40	<0,40	0,65	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,62	<0,40	<0,40	3,87	<0,40	0,75	<0,40
Chrome	mg/kg MS	<200	9,76	9,16	8,44	9,44	7,47	9,62	9,89	8,78	13	9,59	10,7	26,5	11	15,6	11,1
Cuivre	mg/kg MS	<60	22,4	37,5	<5,00	77,4	22,8	6,53	5,78	6,37	61,4	<5,00	6,01	338	8,26	65,6	20,9
Nickel	mg/kg MS	<100	12,4	35,4	10,2	15,2	20,8	12,3	11,3	11,7	20,3	10,5	12,6	32,7	12,5	17,6	13,1
Plomb	mg/kg MS	<100	55,5	11,5	6,19	287	11,8	10,2	6,25	8,44	1 480	6,61	7,24	1 320	17	283	97,2
Zinc	mg/kg MS	<300	56,5	19,1	18,1	165	17,6	23,8	18,8	20,4	224	19,4	20	3 080	42	421	50,9

Légende

	Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
gras	Concentrations singulières
n.a	Non analysé
	Remblais
	Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
	Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
	Indices organoleptiques de pollution

Tableau 2 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL																		
Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD GISSOL) sur la commune de Nice (06)	S2E-16 (4-5,5 m)	S2E-16 (5,5-7,5 m)	S2E-17 (2,5-4 m)	S2E-17 (4-5,5 m)	S2E-18 (0,1-0,5 m)	S2E-18 (2,5-4 m)	S2E-19 (0-0,8 m)	S2E-20 (0-1,5 m)	S2E-21 (0-1,2 m)	S2E-2 (0,6-1,1 m)	S2E-2 (1,1-2 m)	S2E-8 (0,2-1,2 m)	S2E-8 (1,3-1,7 m)	S2E-19 (1,3-3 m)	S2E-20 (3-4,5 m)	S2E-21 (3-4,2 m)
			Galets et graviers dans une matrice sableuse brune	Sable limoneux brun	Limons bruns	Galets et graviers dans une matrice sableuse brune	Remblais : sable beige à brun et nombreux graviers centimétriques	Limons bruns	Remblais : sable brun avec nombreux graviers	Limons bruns	Remblais : sable brun et graviers centimétriques, morceaux de tuiles	Remblais : graviers dans une matrice sableuse marron clair	Remblais : limons verdâtre avec quelques graviers	Remblais : limons sableux marron, nombreux graviers, petits morceaux de briques	Remblais : sable marron et graviers centimétriques	Limons bruns à gris cimenté	Limons bruns à gris légèrement sableux	Limons brun, nombreux galets en profondeur
Cadmium	mg/kg MS	<1,5	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	0,47	<0,40	<0,40	0,52	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome	mg/kg MS	<200	12,5	11,9	10,6	11,4	<5,00	12,9	17,3	11,3	7,79	<5,00	11,1	10,6	7,62	15,1	10,2	10,7
Cuivre	mg/kg MS	<60	15,9	14,2	17,6	16,3	6,31	24,3	15,9	5,44	30,2	7,49	34,8	26,8	36,8	27,9	13,8	17
Nickel	mg/kg MS	<100	13,9	14,3	12,6	13,6	7,19	16,5	13,4	11,6	13,1	7,3	13,5	12,4	14,3	13,4	13,1	11,8
Plomb	mg/kg MS	<100	41,5	78,2	49,9	50,6	8,46	79,3	81,2	9,54	94,6	20,8	57,5	101	148	65,6	35,3	30,5
Zinc	mg/kg MS	<300	33,6	43,2	49,6	54,9	19,8	38,9	51,4	22,3	56,3	21,7	67,1	77,6	60,2	28,8	28,5	36,6

Légende

	Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations singulières
	Non analysé
	Remblais
	Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
	Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
	Indices organoleptiques de pollution

Tableau 3 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET															
Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)			S2E-1 (0,1-1,5 m)	S2E-1 (2,7-3,9 m)	S2E-1 (3,9-5 m)	S2E-1 (6,5-7 m)	S2E-1 (8,5-9 m)	S2E-2 (0,1-0,6 m)	S2E-2 (3,4-4,7 m)	S2E-2 (6,5-7 m)	S2E-3 (1,5-2,5 m)	S2E-3 (3-5 m)	S2E-3 (5,5-6,9 m)
		Ordinaire	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	Remblais : sable argileux brun à orangé avec nombreux graviers centimétriques	Limons argileux beige à brun	Limons argileux gris à noirâtre en profondeur	Limons argileux gris à noirâtre	Limons argileux brun à gris	Remblais : graviers centimétriques dans une matrice sableuse grise à noirâtre, goudron, morceaux de mâchefers vers 0,5 m	Limons argileux noirâtre	Limons argileux noirâtre	Remblais : limons sableux beige à gris, brique orangé	Limons argileux brun à gris	Limons argileux gris à noirâtre
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	6,74	5,57	3,76	6,16	6,37	5,1	6,41	5,06	13,8	5,26	6,21
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	0,15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5	<0,10	<0,10

Légende

- Teneurs classées comme ordinaires
- Teneurs classées comme anomalies naturelles modérées
- Teneurs classées comme anomalies naturelles fortes
- Teneurs classées comme supérieures aux anomalies naturelles fortes

- Remblais
- Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
- Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
- Indices organoleptiques de pollution

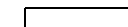


Tableau 3 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET																				
Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)			S2E-4 (2,6-4,5 m)	S2E-4 (4,5-5,2 m)	S2E-5 (2,9-4,3 m)	S2E-5 (4,3-5,3 m)	S2E-6 (0,7-1,8 m)	S2E-6 (1,8-2,2 m)	S2E-7 (1,5-3,5 m)	S2E-7 (3,5-4,5 m)	S2E-7 (4,5-6,5 m)	S2E-8 (5-5,4 m)	S2E-8 (6-7 m)	S2E-8 (7-7,5 m)	S2E-9 (0,4-0,9 m)	S2E-9 (3-4,5 m)	S2E-10 (1,5-3 m)	S2E-10 (4-5 m)
		Ordinaire	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	Limons argileux brun à beige	Nombreux galets et graviers centimétriques dans une matrice sablo-limoneuse brune	Limons argileux brun à beige	Nombreux galets et graviers centimétriques dans une matrice sablo-argileuse brune	Remblais : limons sableux brun avec nombreux graviers centimétriques	Remblais : sable charbonneux noirâtre, morceaux de mâchefers	Remblais : limons sableux brun avec quelques graviers centimétriques	Limons argileux noirâtre	Limons argileux noirâtre et nombreux graviers pluricentimétriques	Limons argileux verdâtre à gris foncé en profondeur	Limons argileux gris	Limons argileux gris	Remblais : sable brun à gris, graviers centimétriques et quelques morceaux de mâchefers	Limons argileux noirâtre	Remblais : graviers centimétriques dans une matrice limoneuse brune	Limons argileux brun à gris
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	5,89	4,98	5,58	5,81	5,5	34,7	5,71	4,55	5,07	4,54	3,98	6,16	10,7	5,93	19	5,4
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,16	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	<0,10	0,45	<0,10

Légende

	Teneurs classées comme ordinaires
	Teneurs classées comme anomalies naturelles modérées
	Teneurs classées comme anomalies naturelles fortes
	Teneurs classées comme supérieures aux anomalies naturelles fortes
	Remblais
	Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
	Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
	Indices organoleptiques de pollution

Tableau 3 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET																				
Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)			S2E-11 (1,5-3 m)	S2E-11 (3-4 m)	S2E-11 (4-5,5 m)	S2E-11 (5,5-6,5 m)	S2E-12 (0,5-1,2 m)	S2E-12 (2-5 m)	S2E-12 (5-6 m)	S2E-13 (1-2,4 m)	S2E-13 (2,4-3 m)	S2E-13 (3-5 m)	S2E-13 (5-5,5 m)	S2E-13 (5,5-6,5 m)	S2E-14 (0,5-0,8 m)	S2E-14 (0,8-2,5 m)	S2E-14 (3,9-5 m)	S2E-15 (1,5-3 m)
		Ordinaire	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	Remblais : sable brun à gris et graviers centimétriques	Limons argileux gris	Limons argileux noir	Limons argileux noir	Remblais : sable beige à gris et nombreux graviers centimétriques	Limons argileux gris	Limons argileux gris avec tâches noirâtres	Remblais : sable brun à noir avec quelques graviers	Remblais : couche de mâchefers noirâtres	Limons argileux grisâtre	Limons argileux grisâtre	Limons argileux grisâtre avec tâches noirâtres	Remblais : sable gris à noirâtre, morceaux de mâchefers	Limons sableux brun	Limons sableux brun	Remblais : sable brun et graviers centimétriques, morceaux de mâchefers
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	15,6	6,6	5,34	5,65	8,51	99,2	4,57	17,5	54,8	5,72	4,95	6,75	22,2	4,92	5,33	32,9
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	0,54	0,12	<0,10	<0,10	0,21	<0,10	<0,10	0,47	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,34	<0,10	<0,10	1,48

Légende

	Teneurs classées comme ordinaires
	Teneurs classées comme anomalies naturelles modérées
	Teneurs classées comme anomalies naturelles fortes
	Teneurs classées comme supérieures aux anomalies naturelles fortes
	Remblais
	Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
	Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
	Indices organoleptiques de pollution

Tableau 3 : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET																							
Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)			S2E-15 (3-4,5 m)	S2E-15 (4,5-6 m)	S2E-16 (1,5-2,5 m)	S2E-16 (4-5,5 m)	S2E-16 (5,5-7,5 m)	S2E-17 (2,5-4 m)	S2E-17 (4-5,5 m)	S2E-18 (0,1-0,5 m)	S2E-18 (2,5-4 m)	S2E-19 (0-0,8 m)	S2E-20 (0-1,5 m)	S2E-21 (0-1,2 m)	S2E-2 (0,6-1,1 m)	S2E-2 (1,1-2 m)	S2E-8 (0,2-1,2 m)	S2E-8 (1,3-1,7 m)	S2E-19 (1,3-3 m)	S2E-20 (3-4,5 m)	S2E-21 (3-4,2 m)
		Ordinaire	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	Remblais : sable brun à beige fin avec quelques graviers	Sable brun à beige fin avec quelques graviers	Remblais : limons brun à gris et graviers centimétriques	Galets et graviers dans une matrice sableuse brune	Sable limoneux brun	Limons bruns	Galets et graviers dans une matrice sableuse brune	Remblais : sable beige à brun et nombreux graviers centimétriques	Limons bruns	Remblais : sable brun avec nombreux graviers	Limons bruns	Remblais : sable brun et graviers centimétriques, morceaux de tuiles	Remblais : graviers dans une matrice sableuse marron clair	Remblais : limons verdâtre avec quelques graviers	Remblais : limons sableux marron, nombreux graviers, petits morceaux de briques	Remblais : sable marron et graviers centimétriques	Limons bruns à gris cimenté	Limons bruns à gris, légèrement sableux	Limons brun, nombreux galets en profondeur
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	5,3	12,5	7,7	7,25	7,38	7,51	7,17	9,43	7,9	7,02	4,93	7,62	5,44	7,27	7,45	11,5	5,61	5,42	5,52
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	<0,10	0,32	0,75	0,18	0,15	0,57	0,23	<0,10	0,17	0,17	<0,10	0,38	<0,10	0,37	0,41	0,32	0,47	<0,10	0,1

Légende

	Teneurs classées comme ordinaires
	Teneurs classées comme anomalies naturelles modérées
	Teneurs classées comme anomalies naturelles fortes
	Teneurs classées comme supérieures aux anomalies naturelles fortes
	Remblais
	Terrain naturel (absence d'indice organoleptique de pollution)
	Terrain naturel (présence d'indice organoleptique de pollution)
	Indices organoleptiques de pollution

Tableau 4 : Résultats analytiques des eaux souterraines - Campagnes de 2014 à 2017																			
Paramètres	Unité	Valeurs de comparaison	Sources	Valeur limite de rejet (eaux usées)	Pz1			Pz2			Pz3			Pz-F1	Pz-F2	Fond de fouille SE	Pz - S2E-11	Pz - S2E-15	Pz - S2E-7
					23/10/2014	03/09/2015	12/06/2017	23/10/2014	03/09/2015	12/06/2017	23/10/2014	03/09/2015	12/06/2017						
HYDROCARBURES TOTAUX																			
HCT (C5 - C8)	mg/l	-	-	-	n.a	n.a	<30,0	n.a	n.a	7140	n.a	n.a	<30,0	<30,0	895	7150	<30,0	<30,0	475
HCT (C8 - C10)	mg/l	-	-	-	n.a	n.a	<30,0	n.a	n.a	649	n.a	n.a	<30,0	<30,0	470	4200	<30,0	<30,0	1830
Somme HCT (C5-C10)	mg/l	-	-	-	n.a	n.a	<60,0	n.a	n.a	7790	n.a	n.a	<60,0	<60,0	1370	11400	<60,0	<60,0	2310
HCT (C10 - C16)	mg/l	-	-	-	0,013	<0,008	0,008	3,293	1,399	2,74	<liq	<0,008	<0,008	0,046	0,7	9,38	<0,008	<0,008	8,97
HCT (C16 - C22)	mg/l	-	-	-	0,006	<0,008	0,025	0,019	0,081	0,092	0,0052	<0,008	<0,008	0,088	0,088	0,067	<0,008	<0,008	0,973
HCT (C22 - C30)	mg/l	-	-	-	<liq	<0,008	0,024	<liq	0,025	0,034	0,0052	<0,008	<0,008	0,04	0,012	0,039	<0,008	<0,008	0,233
HCT (C30 - C40)	mg/l	-	-	-	<liq	<0,008	0,014	<liq	0,039	0,036	<liq	<0,008	<0,008	0,017	<0,008	0,101	<0,008	<0,008	0,057
Somme HCT (C10-C40)	mg/l	1	Arrêté du 11/01/2007	10	<liq	<0,03	0,071	3,310	1,54	2,904	<liq	<0,03	<0,03	0,106	0,803	9,59	<0,03	<0,03	10,2
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)																			
Naphtalène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,51	2 300	310	1 300	<liq	<0,01	0,03	6,5	7,4	11 000	12	0,17	2200
Acénaphthylène	µg/l	-	-	-	<liq	0,08	0,29	<500	1,70	0,16	<liq	0,02	<0,01	0,05	46	100	0,25	0,46	210
Acénaphthène	µg/l	-	-	-	9	2,8	0,44	110	24,00	28	<liq	<0,01	<0,01	0,22	2,8	25	16	0,64	210
Fluorène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,17	<100	7,00	17	<liq	<0,01	<0,01	0,03	5,7	26	1	0,39	87
Anthracène	µg/l	-	-	-	0,067	<liq	0,08	<100	1,30	2,2	<liq	0,01	<0,01	0,01	7,1	0,33	0,08	0,47	46
Fluoranthène	µg/l	-	-	-	<liq	0,01	0,16	<100	2,70	1,8	<liq	0,07	<0,01	0,06	3,5	0,9	0,07	0,45	15
Pyrène	µg/l	-	-	-	<liq	0,03	0,16	<100	2,40	1,4	<liq	0,1	<0,01	0,08	2,7	0,27	0,07	0,5	20
Benzo(a)anthracène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,04	<100	0,94	0,21	<liq	0,08	<0,01	0,06	1,6	0,02	0,03	0,16	7,4
Chrysène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,03	<100	1,50	0,21	<liq	0,05	<0,01	0,05	1,5	0,02	0,03	0,2	9,3
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,07	<100	1,10	<0,63	<liq	0,07	<0,01	0,08	0,75	0,02	0,02	0,1	1,9
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,02	<100	0,19	0,13	<liq	0,01	<0,01	0,04	<0,67	<0,01	<0,01	0,04	0,89
Benzo(a)pyrène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,0504	<100	0,80	0,281	<liq	0,0478	<0,0075	0,0954	0,793	0,0132	0,0128	0,0956	2,38
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,01	<100	0,19	0,09	<liq	0,01	<0,01	0,03	0,13	<0,01	<0,01	<0,01	0,09
Indeno(1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,05	<100	0,79	<0,63	<liq	0,04	<0,01	0,08	0,29	0,01	<0,01	0,02	0,58
Phénanthrène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,25	<100	5,30	9,2	<liq	0,03	<0,01	0,01	6	28	0,21	0,37	130
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	0,04	4,1	0,64	<0,63	<liq	0,02	<0,01	0,08	0,29	<0,01	<0,01	0,03	0,5
Somme des 16 HAP	µg/l	1	OMS	-	9,1	2,92	2,37	2400	360	1 361	<liq	0,6	0,03	7,5	86,6	11 181	29,8	4,1	2 941
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (CAV, BTEX)																			
Benzène	µg/l	1	Arrêté du 11/01/2007	-	<liq	<liq	<0,50	10 000	3 530	11 600	<liq	<liq	<0,50	13,8	1 090	9 350	<0,50	<0,50	692
Toluène	µg/l	700	-	-	<liq	<liq	<1,00	610	9,1	306	<liq	<liq	<1,00	<1,00	525	3 880	<1,00	<1,00	781
Ethylbenzène	µg/l	300	-	-	<liq	<liq	<1,00	420	30,6	91,3	<liq	<liq	<1,00	<1,00	15,4	282	<1,00	<1,00	1790
o-Xylène	µg/l	-	OMS	-	<liq	<liq	<1,00	940	41,4	293	<liq	<liq	<1,00	<1,00	90	864	<1,00	<1,00	826
Xylène (méta-, para-)	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	<1,00	160	26,8	530	<liq	<liq	<1,00	<1,00	228	2 610	<1,00	<1,00	792
Somme des Xylènes	µg/l	500	-	-	<liq	<liq	<liq	1 100	68,2	823	<liq	<liq	<liq	<liq	318	3 474	<liq	<liq	1 618
Somme des BTEX	µg/l	-	-	-	<liq	<liq	<liq	12 130	3 638	12 820	<liq	<liq	<liq	14	1 948	16 986	<liq	<liq	4 881

Légende :	
<liq	Teneur supérieure à la valeur de comparaison
gras	Inférieur à la limite de quantification du laboratoire
n.a	Teneur singulière
10	Non analysé
	Concentration supérieure à la limite de rejet dans le réseau d'eaux usées (Métropole NCA)

Source : Arrêté du 11/01/2007
Annexe I et II de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine du Code de la Santé Publique
OMS Valeurs fournies par l'OMS (Guidelines for Drinking-water Quality - 2011)

Tableau 5 : Résultats analytiques des gaz du sol

ANALYSES SUR LES GAZ (1L/min - 2h)						
Paramètres	Unités	Pair - S2E-A6 (120 min)	Pair - S2E-11 (120 min)	Pair - S2E-A4 (120 min)	Pair - G8 (120 min)	Pair - S2E-17 (120 min)
TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)						
Aliphatiques >MeC5 - C6	mg/m ³	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Aliphatiques >C6 - C8	mg/m ³	<LQ	0,1325	<LQ	<LQ	<LQ
Aliphatiques >C8 - C10	mg/m ³	0,560833333	1,733333333	0,175	0,19	0,189166667
Aliphatiques >C10 - C12	mg/m ³	0,295833333	0,908333333	0,1425	0,143333333	0,265833333
Aliphatiques >C12 - C16	mg/m ³	<LQ	0,1325	0,09	0,084166667	0,098333333
Total Aliphatiques	mg/m ³	0,856666667	2,906666667	0,4075	0,4175	0,553333333
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	mg/m ³	<LQ	0,004	<LQ	<LQ	0,004583333
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	mg/m ³	<LQ	0,031083333	<LQ	<LQ	0,01075
Aromatiques >C8 - C10	mg/m ³	<LQ	0,144166667	<LQ	<LQ	0,530833333
Aromatiques >C10 - C12	mg/m ³	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,5675
Aromatiques >C12 - C16	mg/m ³	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Total Aromatiques	mg/m ³	<LQ	0,17925	<LQ	<LQ	1,113333333
Benzène	mg/m ³	<LQ	0,004	<LQ	<LQ	0,004583333
Toluène	mg/m ³	<LQ	0,031083333	<LQ	<LQ	0,01075
Ethylbenzène	mg/m ³	<LQ	0,010333333	<LQ	<LQ	0,108333333
m+p-Xylène	mg/m ³	<LQ	0,033166667	<LQ	<LQ	0,019916667
o-Xylène	mg/m ³	<LQ	0,0105	<LQ	<LQ	0,032083333
MTBE (Zone 1)	mg/m ³	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Naphtalène	mg/m ³	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,004083333

Tableau 6 - Estimation des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Ilots 1 à 3 (Projet ADIM COTE D'AZUR)

Zone	Maille	Profondeur (m)	Echantillon	[BTEX]	[HAP]	[HCT C10-C40]	Surface (m²)	Epaisseur (m)	Volume (m³)	Densité	Tonnage (t)	PU ISDI (€ HT/t)	Coût ISDI (€ HT)	Exutoire	Justification	PU (€ HT/t)	Coût TOTAL (€ HT)	Surcoût (€ HT)
ilot3	A0	0,2-0,5	A0 0,2-0,5	-/-	-/-	-/-	51,64	0,3	15,492	1,8	27,8856	13,9	388	ISDI	Extension A0 (0,5-1)	13,9	388	0
ilot3	A0	0,5-1	A0 0,5-1	0,25	0,8	15	51,64	0,5	25,82	1,8	46,476	13,9	646	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	646	0
ilot3	A0	1,5-1,9	A0 1,5-1,9	-/-	-/-	-/-	51,64	0,4	20,656	1,8	37,1808	13,9	517	ISDI	Blocs	13,9	517	0
ilot3	A0	1,9-2,5	A0 1,9-2,5	-/-	-/-	-/-	51,64	0,6	30,984	1,8	55,7712	13,9	775	ISDI	Extension A0 (0,5-1)	13,9	775	0
ilot3	A0	1-1,5	A0 1-1,5	-/-	-/-	-/-	51,64	0,5	25,82	1,8	46,476	13,9	646	ISDI	Extension A0 (0,5-1)	13,9	646	0
ilot3	A0	2,5-3,5	A0 2,5-3,5	-/-	9,5	185	51,64	1	52	1,8	93	13,9	1 292	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	1 292	0
ilot3	A0	3,5-4,5	A0 3,5-4,5	2,13	93	768	51,64	1	52	1,8	93	13,9	1 292	Biocentre	T11 (3,5-4,5) [HCT] [HAP] > ISDI	80	7 436	6 144
ilot3	A0	4,5-5,2	A0 4,5-5,2	4,19	34	697	51,64	0,7	36	1,8	65	13,9	904	Biocentre	T11 (4,5-5,5) [HCT] [HAP] > ISDI	80	5 205	4 301
ilot3	A1	0,2-0,7	A1 0,2-0,7	-/-	-/-	-/-	122,08	0,4	49	1,8	88	13,9	1 222	Biocentre	[HCT] [HAP] > ISDI	80	7 032	5 810
ilot3	A1	0,7-1,5	A1 0,7-1,5	-/-	-/-	-/-	122,08	0,8	97,664	1,8	175,7952	13,9	2 444	ISDI	Ballast, gravats calcaire mise en forme	13,9	2 444	0
ilot3	A1	1,5-1,8	A1 1,5-1,8	0,25	64	243	122,08	0,3	37	1,8	66	13,9	916	Biocentre	[HAP] > ISDI	80	5 274	4 358
ilot3	A1	1,8-4	A1 1,8-4	0,25	0,82	15	122,08	2,2	268,576	1,8	483,4368	13,9	6 720	ISDI aménagée	[Fract.soluble / sulfates] [chrome] > ISDI	45	21 755	15 035
ilot3	A1	4,0-6,1	A1 4,0-6,1	-/-	-/-	-/-	122,08	2,1	256	1,8	461	13,9	6 414	Biocentre	Extension T2 (4,5-5,7) [HCT] [HAP] > ISDI	80	36 917	30 503
ilot3	A2	0,2-4	A2 0,2-4	-/-	-/-	-/-	209,61	3,8	796,518	1,8	1433,7324	13,9	19 929	ISDI	Résultats analyses (0,2-0,8) (1,4-4) < ISDI	13,9	19 929	0
ilot3	A2	4,0-6,1	A2 4,0-6,1	-/-	-/-	-/-	209,61	2,1	440	1,8	792	13,9	11 013	Biocentre	Extension T2 (4,5-5,7) [HCT] [HAP] > ISDI	80	63 386	52 373
ilot3	A3	0,2-3,5	A3 0,2-3,5	-/-	-/-	-/-	112,34	3,3	371	1,8	667	13,9	9 275	Biocentre	[HCT] > ISDI	80	53 384	44 109
ilot3	A3	3,5-4,5	A3 3,5-4,5	-/-	-/-	-/-	112,34	1	112,34	1,8	202,212	13,9	2 811	Biocentre	Extension T5 (3,5-4,5) [HCT] [HAP] > ISDI	80	16 177	13 366
ilot3	A3	4,5-6,2	A3 4,5-6,2	-/-	-/-	-/-	112,34	1,7	190,978	1,8	343,7604	13,9	4 778	Thermique	Extension T5 (4,5-5,7) [HCT] [HAP] > ISDI	160	55 002	50 223
ilot3	A4	0,2-1	A4 0,2-1	0,25	15,23	874	101,04	0,8	81	1,8	145	13,9	2 022	Biocentre	[HCT] > ISDI	80	11 640	9 617
ilot3	A4	1-4,0	A4 1-4,0	-/-	-/-	-/-	101,04	3	303,12	1,8	545,616	13,9	7 584	ISDI	Ballast, gravats calcaire mise en forme	13,9	7 584	0
ilot3	A4	4,0-4,5	A4 4,0-4,5	-/-	-/-	-/-	101,04	0,5	50,52	1,8	90,936	13,9	1 264	Biocentre	Extension T5 (3,5-4,5) [HCT] [HAP] > ISDI	80	7 275	6 011
ilot3	A4	4,5-6,2	A4 4,5-6,2	-/-	-/-	-/-	101,04	1,7	171,768	1,8	309,1824	13,9	4 298	Thermique	Extension T5 (4,5-5,7) [HCT] [HAP] > ISDI	160	49 469	45 172
ilot3	A5	0,1-0,5	A5 0,1-0,5	0,25	13,25	110	59,21	0,4	23,684	1,8	42,6312	13,9	593	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	593	0
ilot3	A5	0,5-1	A5 0,5-1	-/-	-/-	-/-	59,21	0,5	29,605	1,8	53,289	13,9	741	ISDI	Extension A5 (0,1-0,5)	13,9	741	0
ilot3	A5	1,5-2,7	A5 1,5-2,7	-/-	-/-	-/-	59,21	1,2	71,052	1,8	127,8936	13,9	1 778	ISDI	Extension S2E 1 (2,7-3,9)	13,9	1 778	0
ilot3	A5	1-1,5	A5 1-1,5	0,25	0,63	57	59,21	0,5	29,605	1,8	53,289	13,9	741	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	741	0
ilot3	A5	2,7-3,9	A5 2,7-3,9	-/-	-/-	-/-	59,21	1,3	76,973	1,8	138,5514	13,9	1 926	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	1 926	0
ilot3	A5	3,9-5	A5 3,9-5	-/-	1,6	-/-	59,21	1	59	1,8	107	13,9	1 481	Biocentre	Résultats analyses < ISDI mais indices organoleptiques	80	8 526	7 045
ilot3	A5	5-5,2	A5 5-5,2	-/-	-/-	-/-	59,21	0,2	12	1,8	21	13,9	296	Biocentre	Indices organoleptiques HCT	80	1 705	1 409
ilot3	B1	0,1-3,8	B1 0,1-3,8	-/-	-/-	-/-	119,3	3,7	441,41	1,8	794,538	13,9	11 044	ISDI	Résultats analyses (0,5-0,8) et (2,6-3,8) < ISDI	13,9	11 044	0
ilot3	B1	3,8-4,4	B1 3,8-4,4	38,8	1200	3310	119,3	0,5	59,65	1,8	107,37	13,9	1 492	Thermique	[HCT 3310] [HAP 1200] [BTEX 38,8] > ISDI	160	17 179	15 687
ilot3	B1	4,4-6	B1 4,4-6	-/-	-/-	-/-	119,3	1,6	191	1,8	344	13,9	4 776	Biocentre	Résultats analyses < ISDI mais indice organoleptique	80	27 487	22 711
ilot3	B2	0-4,5	B2 0-4,5	-/-	-/-	-/-	112,55	4,5	506,475	1,8	911,655	13,9	12 672	ISDI	Résultats analyses (0,4-1,4) (2,4-4) < ISDI	13,9	12 672	0
ilot3	B2	4,5-5	B2 4,5-5	0,25	0,823	16,9	112,55	0,5	56	1,8	101	13,9	1 408	Biocentre	Résultats analyses < ISDI mais indice organoleptique	80	8 104	6 696
ilot3	B2	5,0-5,4	B2 5,0-5,4	-/-	-/-	-/-	112,55	0,4	45	1,8	81	13,9	1 126	Biocentre	Résultats analyses < ISDI mais indice organoleptique	80	6 483	5 356
ilot3	B3	0-2,5	B3 0-2,5	-/-	-/-	-/-	110,82	2,5	277,05	1,8	498,69	13,9	6 932	ISDI	Résultats analyses (1,8-2,5) < ISDI + gravats calcaires	13,9	6 932	0
ilot3	B3	2,5-3,5	B3 2,5-3,5	0,25	50,79	496	110,82	1	111	1,8	199	13,9	2 773	Biocentre	[HAP] > ISDI + indices organoleptiques	80	15 958	13 185
ilot3	B3	3,5-3,7	B3 3,5-3,7	-/-	-/-	-/-	110,82	0,2	22	1,8	40	13,9	555	Biocentre	Extension B3 (2,5-3,5)	80	3 192	2 637
ilot3	B3	3,7-4,5	B3 3,7-4,5	136	2800	11500	110,82	0,8	88,656	1,8	159,5808	13,9	2 218	Thermique	[HCT] [HAP] [BTEX] > ISDI	160	25 533	23 315
ilot3	B3	4,5-5,4	B3 4,5-5,4	-/-	-/-	-/-	110,82	0,9	99,738	1,8	179,5284	13,9	2 495	Thermique	Extension de B3 (3,7-4,5 m) + Indices organoleptiques	160	28 725	26 229
ilot3	B4	0-4	B4 0-4	-/-	-/-	-/-	99,24	4	396,96	1,8	714,528	13,9	9 932	ISDI	Résultats analyses B4 (0,1-1,2) < ISDI + gravats calcaires	13,9	9 932	0

Tableau 6 - Estimation des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Ilots 1 à 3 (Projet ADIM COTE D'AZUR)

Zone	Maille	Profondeur (m)	Echantillon	[BTEX]	[HAP]	[HCT C10-C40]	Surface (m²)	Epaisseur (m)	Volume (m³)	Densité	Tonnage (t)	PU ISDI (€ HT/t)	Coût ISDI (€ HT)	Exutoire	Justification	PU (€ HT/t)	Coût TOTAL (€ HT)	Surcoût (€ HT)
Ilot1	S2E-11	0,1-1,5	S2E-11 0,1-1,5	-/-	-/-	-/-	89,67	1,4	125,538	1,8	225,9684	13,9	3 141	ISDI	Extension S2E-11 (1,5-3)	13,9	3 141	0
Ilot1	S2E-11	1,5-3	S2E-11 1,5-3	0,05	31	163	89,67	1,5	134,505	1,8	242,109	13,9	3 365	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	3 365	0
Ilot1	S2E-11	3-4	S2E-11 3-4	0,05	0,91	40,7	89,67	1	89,67	1,8	161,406	13,9	2 244	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	2 244	0
Ilot1	S2E-11	4-5,5	S2E-11 4-5,5	0,05	<lq	15	89,67	1,5	135	1,8	242	13,9	3 365	Biocentre	Indices organoleptiques HCT	80	19 369	16 003
Hors terrassement	S2E-12	6-7	S2E-12 6-7	-/-	-/-	-/-	0	1	0	1,8	0	13,9	0	Biocentre	Indices organoleptiques HCT	80	0	0
Ilot1	S2E-12	0,1-0,5	S2E-12 0,1-0,5	0,05	10	812	98,25	0,4	39	1,8	71	13,9	983	Biocentre	Analyse S2E-12 (0,1-0,5)	80	5 659	4 676
Ilot1	S2E-12	0,5-1,2	S2E-12 0,5-1,2	0,05	18	57	98,25	0,7	68,775	1,8	123,795	13,9	1 721	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	1 721	0
Ilot1	S2E-12	1,2-1,5	S2E-12 1,2-1,5	-/-	-/-	-/-	98,25	0,3	29,475	1,8	53,055	13,9	737	ISDI	Extension S2E-12 (0,5-1,2)	13,9	737	0
Ilot1	S2E-12	1,5-2	S2E-12 1,5-2	-/-	-/-	-/-	98,25	0,5	49,125	1,8	88,425	13,9	1 229	ISDND	Mâchefers	130	11 495	10 266
Ilot1	S2E-12	2-5	S2E-12 2-5	0,05	<lq	15	98,25	3	294,75	1,8	530,55	13,9	7 375	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	7 375	0
Ilot1	S2E-12	5-5,3	S2E-12 5-5,3	-/-	-/-	-/-	98,25	0,3	29	1,8	53	13,9	737	Biocentre	Indices organoleptiques HCT	80	4 244	3 507
Ilot1	S2E-13	0,1-0,4	S2E-13 0,1-0,4	-/-	-/-	-/-	107,55	0,3	32	1,8	58	13,9	807	Biocentre	Extension T14 (0,1-0,5)	80	4 646	3 839
Ilot1	S2E-13	0,4-1	S2E-13 0,4-1	-/-	-/-	-/-	107,55	0,6	65	1,8	116	13,9	1 615	Biocentre	Extension T14 (0,1-0,5)	80	9 292	7 678
Ilot1	S2E-13	1-2,4	S2E-13 1-2,4	0,05	140	580	107,55	1,4	151	1,8	271	13,9	3 767	Biocentre	[HCT] + [HAP] > ISDI + Indices organoleptiques HCT	80	21 682	17 915
Ilot1	S2E-13	2,4-3	S2E-13 2,4-3	0,05	0,67	20,4	107,55	0,6	64,53	1,8	116,154	13,9	1 615	ISDND	Mâchefers	130	15 100	13 485
Ilot1	S2E-13	3-5	S2E-13 3-5	0,05	<lq	15	107,55	2	215,1	1,8	387,18	13,9	5 382	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	5 382	0
Ilot1	S2E-13	5-5,3	S2E-13 5-5,3	-/-	-/-	-/-	107,55	0,3	32,265	1,8	58,077	13,9	807	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	807	0
Ilot1	S2E-14 / F7	0,1-0,5	S2E-14 / F7 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	119,25	0,4	48	1,8	86	13,9	1 193	Biocentre	Analyse F7 (0,1 - 0,3)	80	6 869	5 675
Ilot1	S2E-14 / F7	0,5-0,8	S2E-14 / F7 0,5-0,8	-/-	-/-	-/-	119,25	0,3	35,775	1,8	64,395	13,9	895	ISDND	Mâchefers + [FS/Sulfates] > ISDI	130	8 371	7 476
Ilot1	S2E-14 / F7	0,8-2,5	S2E-14 / F7 0,8-2,5	-/-	-/-	-/-	119,25	1,7	202,725	1,8	364,905	13,9	5 072	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	5 072	0
Ilot1	S2E-14 / F7	2,5-3,9	S2E-14 / F7 2,5-3,9	-/-	-/-	-/-	119,25	1,4	166,95	1,8	300,51	13,9	4 177	ISDI	Extension S2E-14 (0,8-2,5)	13,9	4 177	0
Ilot1	S2E-14 / F7	3,9-4,9	S2E-14 / F7 3,9-4,9	-/-	-/-	-/-	119,25	1	119,25	1,8	214,65	13,9	2 984	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	2 984	0
Ilot1	S2E-14 / F8	0,1-0,5	S2E-14 / F8 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	41,94	0,4	17	1,8	30	13,9	420	Biocentre	Extension F7 (0,1 - 0,3)	80	2 416	1 996
Ilot1	S2E-14 / F8	0,5-0,8	S2E-14 / F8 0,5-0,8	-/-	-/-	-/-	41,94	0,3	12,582	1,8	22,6476	13,9	315	ISDND	Mâchefers + [FS/Sulfates] > ISDI	130	2 944	2 629
Ilot1	S2E-14 / F8	0,8-2,5	S2E-14 / F8 0,8-2,5	-/-	-/-	-/-	41,94	1,7	71	1,8	128	13,9	1 784	Biocentre	Analyse F8 (0,6-1,5)	80	10 267	8 483
Ilot1	S2E-14 / F8	2,5-3,9	S2E-14 / F8 2,5-3,9	-/-	-/-	-/-	41,94	1,4	58,716	1,8	105,6888	13,9	1 469	ISDI	Analyse F8 (2,5-3)	13,9	1 469	0
Ilot1	S2E-14 / F8	3,9-4,8	S2E-14 / F8 3,9-4,8	-/-	-/-	-/-	41,94	0,9	37,746	1,8	67,9428	13,9	944	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	944	0
Ilot1	S2E-14 / G7	0,1-0,5	S2E-14 / G7 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	176	0,4	70,4	1,8	126,72	13,9	1 761	ISDI	Analyse G7 (0,1 - 0,3)	13,9	1 761	0
Ilot1	S2E-14 / G7	0,5-0,8	S2E-14 / G7 0,5-0,8	-/-	-/-	-/-	176	0,3	52,8	1,8	95,04	13,9	1 321	ISDND	Mâchefers + [FS/Sulfates] > ISDI	130	12 355	11 034
Ilot1	S2E-14 / G7	0,8-2,5	S2E-14 / G7 0,8-2,5	-/-	-/-	-/-	176	1,7	299,2	1,8	538,56	13,9	7 486	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	7 486	0
Ilot1	S2E-14 / G7	2,5-3,9	S2E-14 / G7 2,5-3,9	-/-	-/-	-/-	176	1,4	246,4	1,8	443,52	13,9	6 165	ISDI	Extension S2E-14 (0,8-2,5)	13,9	6 165	0
Ilot1	S2E-14 / G7	3,9-4,9	S2E-14 / G7 3,9-4,9	-/-	-/-	-/-	176	1	176	1,8	316,8	13,9	4 404	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	4 404	0
Ilot1	S2E-14 / G8	0,1-0,5	S2E-14 / G8 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	62,12	0,4	24,848	1,8	44,7264	13,9	622	ISDI	Analyse G7 (0,1 - 0,3)	13,9	622	0
Ilot1	S2E-14 / G8	0,5-0,8	S2E-14 / G8 0,5-0,8	-/-	-/-	-/-	62,12	0,3	18,636	1,8	33,5448	13,9	466	ISDND	Mâchefers + [FS/Sulfates] > ISDI	130	4 361	3 895
Ilot1	S2E-14 / G8	0,8-2,5	S2E-14 / G8 0,8-2,5	-/-	-/-	-/-	62,12	1,7	105,604	1,8	190,0872	13,9	2 642	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	2 642	0
Ilot1	S2E-14 / G8	2,5-3,9	S2E-14 / G8 2,5-3,9	-/-	-/-	-/-	62,12	1,4	86,968	1,8	156,5424	13,9	2 176	ISDI	Extension S2E-14 (0,8-2,5)	13,9	2 176	0
Ilot1	S2E-14 / G8	3,9-4,8	S2E-14 / G8 3,9-4,8	-/-	-/-	-/-	62,12	0,9	55,908	1,8	100,6344	13,9	1 399	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	1 399	0
Hors terrassement	S2E-15	6-7,5	S2E-15 6-7,5	-/-	-/-	-/-	0	1,5	0	1,8	0	13,9	0	Biocentre	Entension S2E-15 (4,5-6)	80	0	0
Hors terrassement	S2E-15	7,5-9	S2E-15 7,5-9	-/-	-/-	-/-	0	1,5	0	1,8	0	13,9	0	Biocentre	Entension S2E-15 (4,5-6)	80	0	0
Ilot1	S2E-15	0,1-1	S2E-15 0,1-1	-/-	-/-	-/-	147,91	0,9	133	1,8	240	13,9	3 331	Biocentre	Extension latérale T16 (0,1-0,5)	80	19 169	15 838
Ilot1	S2E-15	1,5-3	S2E-15 1,5-3	0,32	110	396	147,91	1,5	222	1,8	399	13,9	5 551	Biocentre	[HAP] > ISDI	80	31 949	26 397
Ilot1	S2E-15	1-1,5	S2E-15 1-1,5	-/-	-/-	-/-	147,91	0,5	74	1,8	133	13,9	1 850	Biocentre	Extension latérale F8 (0,6 - 1,5)	80	10 650	8 799
Ilot1	S2E-15	3-4,5	S2E-15 3-4,5	0,05	1,1	15	147,91	1,5	221,865	1,8	399,357	13,9	5 551	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	5 551	0

Tableau 6 - Estimation des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Ilots 1 à 3 (Projet ADIM COTE D'AZUR)

Zone	Maille	Profondeur (m)	Echantillon	[BTEX]	[HAP]	[HCT C10-C40]	Surface (m²)	Epaisseur (m)	Volume (m³)	Densité	Tonnage (t)	PU ISDI (€ HT/t)	Coût ISDI (€ HT)	Exutoire	Justification	PU (€ HT/t)	Coût TOTAL (€ HT)	Surcoût (€ HT)
Ilot1	T13	0,5-1	T13 0,5-1	1	66	981	163,67	0,5	82	1,8	147	13,9	2 048	Biocentre	[HCT] + [HAP] > ISDI	80	11 784	9 737
Ilot1	T13	0-0,5	T13 0-0,5	-/-	-/-	-/-	163,67	0,5	81,835	1,8	147,303	13,9	2 048	ISDI	Extension S2E-8 (0,2-1,2)	13,9	2 048	0
Ilot1	T13	1-2,5	T13 1-2,5	-/-	-/-	-/-	163,67	1,5	246	1,8	442	13,9	6 143	Biocentre	Extension T13 (0,5-1)	80	35 353	29 210
Ilot1	T13	2,5-3,5	T13 2,5-3,5	-/-	-/-	-/-	163,67	1	164	1,8	295	13,9	4 095	Biocentre	Extension T13 (0,5-1)	80	23 568	19 473
Ilot1	T13	3,5-4,5	T13 3,5-4,5	<lq	<lq	<lq	163,67	1	163,67	1,8	294,606	13,9	4 095	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	4 095	0
Ilot1	T13	4,5-4,8	T13 4,5-4,8	-/-	-/-	-/-	163,67	0,3	49	1,8	88	13,9	1 229	Biocentre	Indices organoleptiques HCT	80	7 071	5 842
Ilot1	T14	0,1-0,5	T14 0,1-0,5	<lq	7,6	728	0	0,4	0	1,8	0	13,9	0	Biocentre	(cf. S2E-13)	80	0	0
Ilot1	T14	0,5-1	T14 0,5-1	-/-	-/-	-/-	0	0,5	0	1,8	0	13,9	0	Biocentre	(cf. S2E-13)	80	0	0
Ilot1	T14	1,1-2,5	T14 1,1-2,5	<lq	9,7	98	0	1,4	0	1,8	0	13,9	0	ISDI	Extension S2E-13	13,9	0	0
Ilot1	T14	2,5-3,5	T14 2,5-3,5	-/-	-/-	-/-	0	1	0	1,8	0	13,9	0	ISDI	Proximité S2E-13	13,9	0	0
Ilot1	T14	3,5-4,5	T14 3,5-4,5	<lq	<lq	<lq	0	1	0	1,8	0	13,9	0	ISDI	Proximité S2E-13 - Analyse	13,9	0	0
Ilot1	T14	4,5-5,7	T14 4,5-5,7	-/-	-/-	-/-	0	0,5	0	1,8	0	13,9	0	ISDI	Proximité S2E-13	13,9	0	0
Ilot1	T15	0,1-0,5	T15 0,1-0,5	<lq	16	212	78,23	0,4	31,292	1,8	56,3256	13,9	783	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	783	0
Ilot1	T15	0,5-1	T15 0,5-1	<lq	<lq	<lq	78,23	0,5	39,115	1,8	70,407	13,9	979	ISDI	Extension T15 (0,1-0,5)	13,9	979	0
Ilot1	T15	1-2,5	T15 1-2,5	<lq	2	<lq	78,23	1,5	117,345	1,8	211,221	13,9	2 936	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	2 936	0
Ilot1	T15	2,5-3,5	T15 2,5-3,5	-/-	-/-	-/-	78,23	1	78,23	1,8	140,814	13,9	1 957	ISDI	Extension T15 (1-2,5)	13,9	1 957	0
Ilot1	T15	3,5-4,5	T15 3,5-4,5	<lq	1,4	<lq	78,23	1	78,23	1,8	140,814	13,9	1 957	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	1 957	0
Ilot1	T15	4,5-5,2	T15 4,5-5,2	-/-	-/-	-/-	78,23	0,7	54,761	1,8	98,5698	13,9	1 370	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	1 370	0
Ilot1	T16 / F9	0,1-0,5	T16 / F9 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	79	0,4	31,6	1,8	56,88	13,9	791	ISDI	T16 (0,1-0,5)	13,9	791	0
Ilot1	T16 / F9	0,5-1,5	T16 / F9 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-	79	1	79	1,8	142	13,9	1 977	Biocentre	Analyses F9 (0,5 - 1)	80	11 376	9 399
Ilot1	T16 / F9	1,5-1,8	T16 / F9 1,5-1,8	-/-	-/-	-/-	79	0,3	24	1,8	43	13,9	593	Biocentre	Extension analyse F9 (0,5 - 1)	80	3 413	2 820
Ilot1	T16 / F9	1,8-2	T16 / F9 1,8-2	-/-	-/-	-/-	79	0,2	15,8	1,8	28,44	13,9	395	ISDND	Mâchefers	130	3 697	3 302
Ilot1	T16 / F9	2,5-2,7	T16 / F9 2,5-2,7	-/-	-/-	-/-	79	0,2	15,8	1,8	28,44	13,9	395	ISDND	Mâchefers	130	3 697	3 302
Ilot1	T16 / F9	2,7-4,8	T16 / F9 2,7-4,8	-/-	27	243	79	2,1	165,9	1,8	298,62	13,9	4 151	ISDI	Analyses T16 (2,5-3,5) T16 (3,5-4,5)	13,9	4 151	0
Ilot1	T16 / F9	2-2,5	T16 / F9 2-2,5	-/-	280	1180	79	0,5	40	1,8	71	13,9	988	Biocentre	Analyses F9 (2-2,5)	80	5 688	4 700
Ilot1	T16 / G9	0,1-0,5	T16 / G9 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	164,97	0,4	65,988	1,8	118,7784	13,9	1 651	ISDI	Analyses T16 (0,1-0,5) / G9 (0,1 - 0,5)	13,9	1 651	0
Ilot1	T16 / G9	0,5-1,5	T16 / G9 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-	164,97	1	164,97	1,8	296,946	13,9	4 128	ISDI	Analyses T16 (0,1-0,5) G9 (0,1 - 0,5)	13,9	4 128	0
Ilot1	T16 / G9	1,5-2,5	T16 / G9 1,5-2,5	-/-	1,739	59,1	164,97	1	59	1,8	106,2	13,9	1 476	ISDI	Analyse G9 (2 - 3)	13,9	1 476	0
Ilot1	T16 / G9	2,5-4,8	T16 / G9 2,5-4,8	-/-	27	243	164,97	2,3	59	1,8	106,2	13,9	1 476	ISDI	Analyses T16 (2,5-3,5) T16 (3,5-4,5)	13,9	1 476	0
Ilot1	T17	0,5-1,5	T17 0,5-1,5	<lq	<lq	<lq	197,77	1	197,77	1,8	355,986	13,9	4 948	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	4 948	0
Ilot1	T17	0-0,5	T17 0-0,5	-/-	-/-	-/-	197,77	0,5	98,885	1,8	177,993	13,9	2 474	ISDI	Extension T17 (0,5-1,5) + même lithologie	13,9	2 474	0
Ilot1	T17	1,5-2,5	T17 1,5-2,5	<lq	<lq	<lq	197,77	1	197,77	1,8	355,986	13,9	4 948	ISDND	Charbon	130	46 278	41 330
Ilot1	T17	2,5-3,5	T17 2,5-3,5	-/-	-/-	-/-	197,77	1	197,77	1,8	355,986	13,9	4 948	ISDI	Extension latérale S2E-5 (2,9-4,3)	13,9	4 948	0
Ilot1	T17	3,5-4,5	T17 3,5-4,5	0,19	110	619	197,77	1	198	1,8	356	13,9	4 948	Biocentre	[HCT] + [HAP] > ISDI	80	28 479	23 531

Tableau 6 - Estimation des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Ilots 1 à 3 (Projet ADIM COTE D'AZUR)

Zone	Maille	Profondeur (m)	Echantillon	[BTEX]	[HAP]	[HCT C10-C40]	Surface (m²)	Epaisseur (m)	Volume (m³)	Densité	Tonnage (t)	PU ISDI (€ HT/t)	Coût ISDI (€ HT)	Exutoire	Justification	PU (€ HT/t)	Coût TOTAL (€ HT)	Surcoût (€ HT)
Ilot1	T17	4,5-4,9	T17 4,5-4,9	-/-	-/-	-/-	197,77	0,4	79,108	1,8	142,3944	13,9	1 979	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	1 979	0
Ilot1	T18	0,5-1,5	T18 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-	265,32	1	265,32	1,8	477,576	13,9	6 638	ISDI	Extension T18 (0-0,5)	13,9	6 638	0
Ilot1	T18	0-0,5	T18 0-0,5	<lq	1,6	105	265,32	0,5	132,66	1,8	238,788	13,9	3 319	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	3 319	0
Ilot1	T18	1,5-2,5	T18 1,5-2,5	-/-	-/-	-/-	265,32	1	265,32	1,8	477,576	13,9	6 638	ISDI	Extension T18 (0-0,5)	13,9	6 638	0
Ilot1	T18	2,5-3,5	T18 2,5-3,5	<lq	2,2	0	265,32	1	265,32	1,8	477,576	13,9	6 638	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	6 638	0
Ilot1	T18	3,5-4,5	T18 3,5-4,5	-/-	-/-	-/-	265,32	1	265,32	1,8	477,576	13,9	6 638	ISDI	Extension T18 (3,5-4,5)	13,9	6 638	0
Ilot1	T18	4,5-4,9	T18 4,5-4,9	-/-	-/-	-/-	265,32	0,4	106,128	1,8	191,0304	13,9	2 655	ISDI	Extension T18 (3,5-4,5)	13,9	2 655	0
Ilot1	T19	0,5-1,5	T19 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-	242,34	1	242,34	1,8	436,212	13,9	6 063	ISDI	Extension T19 (0-0,5)	13,9	6 063	0
Ilot1	T19	0-0,5	T19 0-0,5	<lq	7,2	119	242,34	0,5	121,17	1,8	218,106	13,9	3 032	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	3 032	0
Ilot1	T19	1,5-2,5	T19 1,5-2,5	<lq	2,4	42	242,34	1	242,34	1,8	436,212	13,9	6 063	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	6 063	0
Ilot1	T19	2,5-3,5	T19 2,5-3,5	-/-	-/-	-/-	242,34	1	242,34	1,8	436,212	13,9	6 063	ISDI	Extension T19 (1,5-2,5)	13,9	6 063	0
Ilot1	T19	3,5-4,5	T19 3,5-4,5	<lq	14	80	242,34	1	242,34	1,8	436,212	13,9	6 063	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	6 063	0
Ilot1	T19	4,5-5	T19 4,5-5	<lq	25	130	242,34	0,5	121,17	1,8	218,106	13,9	3 032	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	3 032	0
Ilot1	T19	5-5,4	T19 5-5,4	-/-	-/-	-/-	242,34	0,4	96,936	1,8	174,4848	13,9	2 425	ISDI	Extension T19 (4,5-5). Attention, risque indice organoleptique avec zone de battement	13,9	2 425	0
Hors terrassement	T20	0,5-1,5	T20 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-	0	1	0	1,8	0	13,9	0	ISDI	Extension S2E-17 (0,1-1,5)	13,9	0	0
Hors terrassement	T20	0-0,5	T20 0-0,5	-/-	-/-	-/-	0	0,5	0	1,8	0	13,9	0	ISDI	Extension S2E-17 (0,1-1,5)	13,9	0	0
Hors terrassement	T20	1,5-2,5	T20 1,5-2,5	<lq	0,95	55	0	1	0	1,8	0	13,9	0	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	0	0
Hors terrassement	T20	2,5-3,5	T20 2,5-3,5	<lq	640	6230	0	1	0	1,8	0	13,9	0	Biocentre	[HCT] + [HAP] > ISDI	80	0	0
Hors terrassement	T20	3,5-4,5	T20 3,5-4,5	<lq	8,5	112	0	1	0	1,8	0	13,9	0	Biocentre	Indices organoleptiques HCT	80	0	0
Hors terrassement	T20	4,5-5,7	T20 4,5-5,7	<lq	5,7	69	0	1,2	0	1,8	0	13,9	0	Biocentre	Indices organoleptiques HCT	80	0	0
Hors terrassement	T20	5,7-7,2	T20 5,7-7,2	<lq	5,1	<lq	0	1,5	0	1,8	0	13,9	0	Biocentre	Indices organoleptiques HCT	80	0	0
Ilot3	T5	0,1-0,5	T5 0,1-0,5	-/-	-/-	759	185,69	0,4	74	1,8	134	13,9	1 858	Biocentre	Résultats analyses > ISDI	80	10 696	8 837
Ilot3	T5	0,5-1,5	T5 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-	185,69	1	186	1,8	334	13,9	4 646	Biocentre	Extension T5 (0,1-0,5)	80	26 739	22 093
Ilot3	T5	1,5-2,5	T5 1,5-2,5	-/-	-/-	-/-	185,69	1	186	1,8	334	13,9	4 646	Biocentre	Extension T5 (0,5-1,5) + lithologie similaire	80	26 739	22 093
Ilot3	T5	2,5-3	T5 2,5-3	-/-	-/-	-/-	185,69	0,5	93	1,8	167	13,9	2 323	Biocentre	Extension T5 (0,5-1,5) + lithologie similaire	80	13 370	11 047
Ilot3	T5	3,5-4,5	T5 3,5-4,5	15	580	2350	185,69	1	186	1,8	334	13,9	4 646	Biocentre	Résultats analyses > ISDI	80	26 739	22 093
Ilot3	T5	3-3,7	T5 3-3,7	-/-	-/-	-/-	185,69	0,7	130	1,8	234	13,9	3 252	Biocentre	Extension T5 (0,5-1,5) + lithologie similaire	80	18 718	15 465
Ilot3	T5	4,5-5,7	T5 4,5-5,7	16	640	2060	185,69	1,2	223	1,8	401	13,9	5 575	Thermique	Résultats analyses > ISDI	160	64 174	58 599
Ilot3	T5	5,7-6,2	T5 5,7-6,2	-/-	-/-	-/-	185,69	0,5	93	1,8	167	13,9	2 323	Biocentre	Extension T5 4,5-5,7)	80	13 370	11 047
TOTAL				-	-	-	-	-	58 886	-	105 995	-	1 473 335	-	-	-	3 844 853	2 371 518

Tableau 7 : Récapitulatif des volumes et coûts de transport et d'évacuation des terres polluées – Ilots 1 à 3

Tableau 7 : Récapitulatif des coûts d'évacuation

	Ilot 1			Ilot 2			Ilot 3			Total		
	Quantité (en t)	Coûts d'évacuation (en € HT)	Surcoûts d'évacuation (en € HT)*	Quantité (en t)	Coûts d'évacuation (en € HT)	Surcoûts d'évacuation (en € HT)*	Quantité (en t)	Coûts d'évacuation (en € HT)	Surcoûts d'évacuation (en € HT)*	Quantité (en t)	Coûts d'évacuation (en € HT)	Surcoûts d'évacuation (en € HT)*
ISDI	30 337	421 687 €	- €	23 043	320 302 €	- €	18 406	255 845 €	- €	71 787	997 833,9 €	- €
Carrière	2 865	128 943 €	89 114 €	0	- €	- €	295	13 285 €	9 181 €	3 161	142 227,7 €	98 295,1 €
ISDI Aménagée	492	22 139 €	15 300 €	372	16 752 €	11 577 €	1 902	85 611 €	59 167 €	2 767	124 502 €	86 045 €
ISDND	1 627	211 468 €	188 858 €	499	64 882 €	57 945 €	376	48 927 €	43 696 €	2 502	325 277 €	290 498 €
Biocentre	8 119	649 489 €	536 640 €	3 358	268 656 €	221 977 €	11 894	951 506 €	786 182 €	23 371	1 869 652 €	1 544 800 €
Desorption thermique	125	20 000 €	18 263 €	92	14 723 €	13 444 €	2 191	350 637 €	320 175 €	2 408	385 359 €	351 881 €
TOTAL	43 565	1 453 726 €	848 174 €	27 365	685 315 €	304 943 €	35 065	1 705 811 €	1 218 401 €	105 995 €	3 844 852 €	2 371 518 €

*(en comparaison à une évacuation en ISDI)

Tableau 8 : Estimation des volumes et coûts d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot 1

Zone	Coupe	Maille	Profondeur (m)	Echantillon	[BTEX]	[HAP]	[HCT C10-C40]	Surface (m²)	Longueur d'application (m)	Volume (m³)	Tonnage (t)	PU ISDI (€ HT/t)	Coût ISDI (€ HT)	Exutoire	Justification	PU (€ HT/t)	Coût TOTAL (€ HT)	Surcoût (€ HT)
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-02	0,1-0,6	S2E-02 0,1-0,6	0,05	1,4	2200	3,59	5,61	20	36	13,9	504	ISDND	[HCT]>ISDI + Mâchefers	130	4 713	4 209
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-02	0,6-1,1	S2E-02 0,6-1,1	0,05	0,23	22,5	5,13	5,61	29	52	13,9	720	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	720	0
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-02	2,8-3,4	S2E-02 2,8-3,4	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale S2E-1 (2,7-3,9)			
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-02	1,1-2	S2E-02 1,1-2	0,05	680	2010	8,24	5,61	46	83	13,9	1 157	Thermique	[HCT]>seuil ISDI + Indices organoleptiques HCT	160	13 313	12 157
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-02	2-2,8	S2E-02 2-2,8	-/-	-/-	-/-							Thermique	Extension S2E-2 (1,1-2)			
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-02	3,4-4,7	S2E-02 3,4-4,7	18	28	1640	2,55	5,61	14	26	13,9	358	Biocentre	[HCT] + [BTEX] > ISDI	80	2 060	1 702
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-02	4,7-5	S2E-02 4,7-5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension de S2E-2 (3,4-4,7) + Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-02	5-6,5	S2E-02 5-6,5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension de S2E-2 (3,4-4,7) + indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-02	0,1-0,6	S2E-02 0,1-0,6	0,05	1,4	2200	1,95	7,3	14	26	13,9	356	ISDND	[HCT]>ISDI + Mâchefers	130	3 331	2 975
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-02	0,6-1,1	S2E-02 0,6-1,1	0,05	0,23	22,5	2,01	7,3	15	26	13,9	367	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	367	0
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-02	2,8-3,4	S2E-02 2,8-3,4	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale S2E-1 (2,7-3,9)			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-02	1,1-2	S2E-02 1,1-2	0,05	680	2010	2,65	7,3	19	35	13,9	484	Thermique	[HCT]>seuil ISDI + Indices organoleptiques HCT	160	5 571	5 087
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-02	2-2,8	S2E-02 2-2,8	-/-	-/-	-/-							Thermique	Extension S2E-2 (1,1-2)			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-02	3,4-4,7	S2E-02 3,4-4,7	18	28	1640	0,4	7,3	3	5	13,9	73	Biocentre	[HCT] + [BTEX] > ISDI	80	420	347
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-02	4,7-5	S2E-02 4,7-5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension de S2E-2 (3,4-4,7) + Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-02	5-6,5	S2E-02 5-6,5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension de S2E-2 (3,4-4,7) + indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-03	3,0-5	S2E-03 3,0-5	-/-	-/-	-/-	0,66	11,63	8	14	13,9	192	ISDI	Extension latérale S2E-12 (2-5)	13,9	192	0
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-03	0,1-0,5	S2E-03 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	3	11,63	35	63	13,9	873	Biocentre	Analyse E5 (0,1 - 0,4)	80	5 024	4 151
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-03	1,5-2,5	S2E-03 1,5-2,5	0,05	55	229							Biocentre	[HAP] > ISDI			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-03	5-5,5	S2E-03 5-5,5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-03	5,5-5,7	S2E-03 5,5-5,7	0,18	5,7	25,6							Biocentre	Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-03	0,5-1,2	S2E-03 0,5-1,2	-/-	-/-	-/-	2,49	11,63	29	52	13,9	725	Carrière	Extension F5 (0,6-1) [FS/Sulfates] > ISDI	45	2 346	1 621
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-03	1,2-1,5	S2E-03 1,2-1,5	-/-	-/-	-/-	0,86	11,63	10	18	13,9	250	ISDND	Mâchefers	130	2 340	2 090
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-03	2,5-3,0	S2E-03 2,5-3,0	-/-	-/-	-/-							ISDND	Mâchefers			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/F6	0,1-0,5	S2E-04/F6 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	1,59	6,74	11	19	13,9	268	Biocentre	Analyse F6 (0,1-0,5)	80	1 543	1 275
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/F6	2,5-2,6	S2E-04/F6 2,5-2,6	-/-	-/-	-/-	0,08	6,74	1	1	13,9	13	ISDND	Charbon	130	126	113
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/F6	0,5-0,8	S2E-04/F6 0,5-0,8	-/-	-/-	-/-	5,34	6,74	36	65	13,9	901	ISDI	Extension latérale G5 (0,5-1,5)	13,9	901	0
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/F6	0,8-2,5	S2E-04/F6 0,8-2,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale G5 (0,5-1,5)			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/F6	2,6-4,5	S2E-04/F6 2,6-4,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/F6	4,5-5,2	S2E-04/F6 4,5-5,2	-/-	-/-	-/-							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/G6	2,5-2,6	S2E-04/G6 2,5-2,6	-/-	-/-	-/-	0,08	12,9	1	2	13,9	26	ISDND	Charbon	130	241	216
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/G6	0,1-0,5	S2E-04/G6 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	6,92	12,9	89	161	13,9	2 233	ISDI	Remblais mise en forme (gravats)	13,9	2 233	0
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/G6	0,5-0,8	S2E-04/G6 0,5-0,8	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale G5 (0,5-1,5)			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/G6	0,8-2,5	S2E-04/G6 0,8-2,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale G5 (0,5-1,5)			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/G6	2,6-4,5	S2E-04/G6 2,6-4,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 16-16	S2E-04/G6	4,5-5,2	S2E-04/G6 4,5-5,2	-/-	-/-	-/-							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-04/G6	2,5-2,6	S2E-04/G6 2,5-2,6	-/-	-/-	-/-	0,16	6,45	1	2	13,9	26	ISDND	Charbon	130	241	216
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-04/G6	0,1-0,5	S2E-04/G6 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	9,85	6,45	64	114	13,9	1 590	ISDI	Remblais mise en forme (gravats)	13,9	1 590	0
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-04/G6	0,5-0,8	S2E-04/G6 0,5-0,8	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale G5 (0,5-1,5)			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-04/G6	0,8-2,5	S2E-04/G6 0,8-2,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale G5 (0,5-1,5)			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-04/G6	2,6-4,5	S2E-04/G6 2,6-4,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-04/G6	4,5-5,2	S2E-04/G6 4,5-5,2	-/-	-/-	-/-							ISDI	Résultats analyses < ISDI			

Tableau 8 : Estimation des volumes et coûts d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot 1

Zone	Coupe	Maille	Profondeur (m)	Echantillon	[BTEX]	[HAP]	[HCT C10-C40]	Surface (m²)	Longueur d'application (m)	Volume (m³)	Tonnage (t)	PU ISDI (€ HT/t)	Coût ISDI (€ HT)	Exutoire	Justification	PU (€ HT/t)	Coût TOTAL (€ HT)	Surcoût (€ HT)
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-05	2,6-2,9	S2E-05 2,6-2,9	-/-	-/-	-/-	0,39	12,92	5	9	13,9	126	ISDND	Charbon	130	1 179	1 053
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-05	0,1-0,6	S2E-05 0,1-0,6	-/-	-/-	-/-	9,62	12,92	124	224	13,9	3 110	ISDI	Remblais mise en forme (gravats)	13,9	3 110	0
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-05	0,6-2	S2E-05 0,6-2	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale T17 (0,5-1,5)			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-05	2-2,6	S2E-05 2-2,6	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale T17 (0,5-1,5)			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-05	2,9-4,3	S2E-05 2,9-4,3	0,05	<lq	15							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-05	4,3-5,3	S2E-05 4,3-5,3	0,05	3,6	20,9							ISDI	Extension S2E-5 (2,9-4,3)			
Talus ilot1	Coupe 9-9	S2E-06	0-0,5	S2E-06 0-0,5	-/-	-/-	-/-	10,95	12,2	134	240	13,9	3 342	ISDI	Remblais mise en forme (gravats)	13,9	3 342	0
Talus ilot1	Coupe 9-9	S2E-06	0,5-0,7	S2E-06 0,5-0,7	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension S2E-6 (0,5-0,7) + lithologie proche			
Talus ilot1	Coupe 9-9	S2E-06	0,7-1,8	S2E-06 0,7-1,8	0,05	4,1	23,8	5,56	12,2	68	122	13,9	1 697	ISDI aménagée	[plomb / éluat] > ISDI	45	5 494	3 797
Talus ilot1	Coupe 9-9	S2E-06	1,8-2,2	S2E-06 1,8-2,2	-/-	-/-	-/-	1,69	12,2	21	37	13,9	516	ISDND	Charbon + Mâchefers	130	4 825	4 309
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-06	0-0,5	S2E-06 0-0,5	-/-	-/-	-/-	5,69	20,31	116	208	13,9	2 891	ISDI	Remblais mise en forme (gravats)	13,9	2 891	0
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-06	0,5-0,7	S2E-06 0,5-0,7	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension S2E-6 (0,5-0,7) + lithologie proche			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-06	2,2-3,5	S2E-06 2,2-3,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale T18 (2,5-3,5) + même lithologie			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-06	3,5-4,2	S2E-06 3,5-4,2	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale T18 (2,5-3,5) + même lithologie			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-06	4,2-5,6	S2E-06 4,2-5,6	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale T18 (2,5-3,5) + même lithologie			
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-06	0,7-1,8	S2E-06 0,7-1,8	0,05	4,1	23,8	3,67	20,31	75	134	13,9	1 865	ISDI aménagée	[plomb / éluat] > ISDI	45	6 038	4 173
Talus ilot1	Coupe 17-17	S2E-06	1,8-2,2	S2E-06 1,8-2,2	0,05	0,42	15	0,96	20,31	19	35	13,9	488	ISDND	Charbon + Mâchefers	130	4 562	4 075
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-08	0,2-1,2	S2E-08 0,2-1,2	0,05	30	169	8,87	15,13	134	242	13,9	3 358	Carrière	Fract soluble (<3 fois ISDI) et sulfates (>3 fois ISDI)	45	10 870	7 513
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-08	1,2-1,3	S2E-08 1,2-1,3	-/-	-/-	-/-							Carrière	Extension S2E-8 (0,2-1,2)			
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-08	1,3-1,5	S2E-08 1,3-1,5	-/-	-/-	-/-							Carrière	Extension S2E-8 (0,2-1,2)			
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-08	1,5-1,7	S2E-08 1,5-1,7	-/-	-/-	-/-							Carrière	Extension S2E-8 (0,2-1,2)			
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-08	1,7-2,6	S2E-08 1,7-2,6	0,05	<lq	19,9							ISDI	Analyse S2E-8 (1,7-2,6)			
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-08	2,6-3,9	S2E-08 2,6-3,9	-/-	-/-	-/-	8,52	15,13	129	232	13,9	3 225	ISDI	Extension analyse S2E-8 (1,7-2,6)	13,9	3 225	0
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-08	3,9-5	S2E-08 3,9-5	-/-	-/-	-/-	1,37	15,13	21	37	13,9	519	Biocentre	Indices organoleptiques HCT	80	2 985	2 466
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-08	5,4-6	S2E-08 5,4-6	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 14-14	S2E-08	5-5,4	S2E-08 5-5,4	0,05	0,61	15							Biocentre	Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-09	0,1-0,4	S2E-09 0,1-0,4	-/-	-/-	-/-	4,76	19,4	92	166	13,9	2 310	ISDND	Goudron fondu / enrobé	130	21 608	19 298
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-09	0,4-0,9	S2E-09 0,4-0,9	0,05	8,3	127							ISDND	Mâchefers [Indice phénol]			
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-09	0,9-1,5	S2E-09 0,9-1,5	-/-	-/-	-/-	8,45	19,4	164	295	13,9	4 102	ISDI	Extension T15 (1-2,5) + même lithologie)	13,9	4 102	0
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-09	1,5-2,5	S2E-09 1,5-2,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension T15 (1-2,5) + même lithologie)			
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-09	2,5-3	S2E-09 2,5-3	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension T15 (1-2,5) + même lithologie)			
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-09	3-4,5	S2E-09 3-4,5	0,05	70	1010	2,57	19,4	50	90	13,9	1 247	Biocentre	[HCT] + [HAP] > ISDI + Indices organoleptiques HCT	80	7 180	5 932
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-09	4,5-6	S2E-09 4,5-6	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension S2E-9 (3-4,5) + Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-15	3-4,5	S2E-15 3-4,5	0,05	1,1	15	2,28	7,37	17	30	13,9	420	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	420	0
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-15	0,1-1	S2E-15 0,1-1	-/-	-/-	-/-	13,51	7,37	100	179	13,9	2 491	Biocentre	Extension latérale T16 (0,1-0,5)	80	14 338	11 847
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-15	1-1,5	S2E-15 1-1,5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension latérale F8 (0,6 - 1,5)			
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-15	1,5-3	S2E-15 1,5-3	0,32	110	396							Biocentre	[HAP] > ISDI			
Talus ilot1	Coupe 1-1	S2E-15	4,5-6	S2E-15 4,5-6	0,05	120	399							Biocentre	[HAP] > ISDI			
Talus ilot1	Coupe 2-2	S2E-15	3-4,5	S2E-15 3-4,5	0,05	1,1	15							1,81	5,62			
Talus ilot1	Coupe 2-2	S2E-15	0,1-1	S2E-15 0,1-1	-/-	-/-	-/-	12,97	5,62	73	131	13,9	1 824	Biocentre	Extension latérale T16 (0,1-0,5)	80	10 496	8 673
Talus ilot1	Coupe 2-2	S2E-15	1-1,5	S2E-15 1-1,5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension latérale F8 (0,6 - 1,5)			
Talus ilot1	Coupe 2-2	S2E-15	1,5-3	S2E-15 1,5-3	0,32	110	396							Biocentre	[HAP] > ISDI			

Tableau 8 : Estimation des volumes et coûts d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot 1

Zone	Coupe	Maille	Profondeur (m)	Echantillon	[BTEX]	[HAP]	[HCT C10-C40]	Surface (m²)	Longueur d'application (m)	Volume (m³)	Tonnage (t)	PU ISDI (€ HT/t)	Coût ISDI (€ HT)	Exutoire	Justification	PU (€ HT/t)	Coût TOTAL (€ HT)	Surcoût (€ HT)
Talus ilot1	Coupe 2-2	S2E-15	4,5-6	S2E-15 4,5-6	0,05	120	399							Biocentre	[HAP] > ISDI			
Talus ilot1	Coupe 2-2	S2E-16	0,1-1,5	S2E-16 0,1-1,5	0,05	8,2	49,1	11,64	18,5	215	388	13,9	5 388	Carrière	Analyse S2E-16 (0,1-1,5)	45	17 443	12 055
Talus ilot1	Coupe 2-2	S2E-16	1,5-2,5	S2E-16 1,5-2,5	0,05	36	154							Carrière	[FS/Sulfates] > ISDI			
Talus ilot1	Coupe 2-2	S2E-16	2,5-4	S2E-16 2,5-4	-/-	-/-	-/-	3,15	18,5	58	105	13,9	1 458	ISDI	Extension S2E-16 (4-5,5)	13,9	1 458	0

Tableau 8 : Estimation des volumes et coûts d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot 1

Zone	Coupe	Maille	Profondeur (m)	Echantillon	[BTEX]	[HAP]	[HCT C10-C40]	Surface (m²)	Longueur d'application (m)	Volume (m³)	Tonnage (t)	PU ISDI (€ HT/t)	Coût ISDI (€ HT)	Exutoire	Justification	PU (€ HT/t)	Coût TOTAL (€ HT)	Surcoût (€ HT)
Talus ilot1	Coupe 7-7	S2E-18	0,1-0,5	S2E-18 0,1-0,5	0,05	1,9	44	10,06	2,68	27	49	13,9	675	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	675	0
Talus ilot1	Coupe 7-7	S2E-18	0,5-0,8	S2E-18 0,5-0,8	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension S2E-18 (0,1-0,5)			
Talus ilot1	Coupe 7-7	S2E-18	0,8-1,4	S2E-18 0,8-1,4	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension S2E-18 (0,1-0,5)			
Talus ilot1	Coupe 7-7	S2E-18	1,4-2,5	S2E-18 1,4-2,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale T19 (1,5-2,5)			
Talus ilot1	Coupe 7-7	S2E-18	2,5-4	S2E-18 2,5-4	0,05	2,6	20,1							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 8-8	S2E-18	0,1-0,5	S2E-18 0,1-0,5	0,05	1,9	44	14,39	12,04	173	312	13,9	4 335	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	4 335	0
Talus ilot1	Coupe 8-8	S2E-18	0,5-0,8	S2E-18 0,5-0,8	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension S2E-18 (0,1-0,5)			
Talus ilot1	Coupe 8-8	S2E-18	0,8-1,4	S2E-18 0,8-1,4	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension S2E-18 (0,1-0,5)			
Talus ilot1	Coupe 8-8	S2E-18	1,4-2,5	S2E-18 1,4-2,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale T19 (1,5-2,5)			
Talus ilot1	Coupe 8-8	S2E-18	2,5-4	S2E-18 2,5-4	0,05	2,6	20,1							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-19	0,8-1,3	S2E-19 0,8-1,3	<lq	<lq	<lq	3,9	4,85	19	34	13,9	473	ISDI	Extension S2E-19 (0-0,8)	13,9	473	0
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-19	0-0,8	S2E-19 0-0,8	0,05	24	177							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-19	1,3-3	S2E-19 1,3-3	<lq	<lq	<lq	0	4,85	0	0	13,9	0	Biocentre	[HAP] > ISDI	80	0	0
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-19	3-5,5	S2E-19 3-5,5	<lq	<lq	<lq							Biocentre	Extension latérale T19 (3,5-4,5)			
Talus ilot1	Coupe 7-7	S2E-19	0,8-1,3	S2E-19 0,8-1,3	<lq	<lq	<lq	10,62	4,08	43	78	13,9	1 084	ISDI	Extension S2E-19 (0-0,8)	13,9	1 084	0
Talus ilot1	Coupe 7-7	S2E-19	0-0,8	S2E-19 0-0,8	0,05	24	177							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 7-7	S2E-19	1,3-3	S2E-19 1,3-3	<lq	<lq	<lq	0	4,08	0	0	13,9	0	Biocentre	[HAP] > ISDI	80	0	0
Talus ilot1	Coupe 7-7	S2E-19	3-5,5	S2E-19 3-5,5	<lq	<lq	<lq							Biocentre	Extension latérale T19 (3,5-4,5)			
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-20	0-1,5	S2E-20 0-1,5	0,05	0,8	20	3,9	15,43	60	108	13,9	1 506	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	1 506	0
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-20	1,5-3	S2E-20 1,5-3	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale T19 (1,5-2,5)			
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-20	3-4,5	S2E-20 3-4,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 3-3	S2E-20	0-1,5	S2E-20 0-1,5	0,05	0,8	20	13,47	14,36	193	348	13,9	4 840	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	4 840	0
Talus ilot1	Coupe 3-3	S2E-20	1,5-3	S2E-20 1,5-3	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale T19 (1,5-2,5)			
Talus ilot1	Coupe 3-3	S2E-20	3-4,5	S2E-20 3-4,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-21	1,2-1,5	S2E-21 1,2-1,5	-/-	-/-	-/-	0,15	17,82	3	5	13,9	67	ISDI	Extension S2E-20 (0-1,5)	13,9	67	0
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-21	1,5-2,4	S2E-21 1,5-2,4	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale S2E-20 (0-1,5)			
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-21	0-1,2	S2E-21 0-1,2	0,05	59	434	3,43	17,82	61	110	13,9	1 529	Biocentre	[HAP] > ISDI	80	8 802	7 272
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-21	2,4-3	S2E-21 2,4-3	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 6-6	S2E-21	3-4,2	S2E-21 3-4,2	-/-	-/-	-/-							Biocentre	[HAP] > ISDI			
Talus ilot1	Coupe 4-4	S2E-21	1,2-1,5	S2E-21 1,2-1,5	-/-	-/-	-/-	1,08	19,68	21	38	13,9	532	ISDI	Extension S2E-20 (0-1,5)	13,9	532	0
Talus ilot1	Coupe 4-4	S2E-21	1,5-2,4	S2E-21 1,5-2,4	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension latérale S2E-20 (0-1,5)			
Talus ilot1	Coupe 4-4	S2E-21	0-1,2	S2E-21 0-1,2	0,05	59	434	11,25	19,68	221	399	13,9	5 539	Biocentre	[HAP] > ISDI	80	31 882	26 342
Talus ilot1	Coupe 4-4	S2E-21	2,4-3	S2E-21 2,4-3	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 4-4	S2E-21	3-4,2	S2E-21 3-4,2	-/-	-/-	-/-							Biocentre	[HAP] > ISDI			

Tableau 8 : Estimation des volumes et coûts d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot 1

Zone	Coupe	Maille	Profondeur (m)	Echantillon	[BTEX]	[HAP]	[HCT C10-C40]	Surface (m²)	Longueur d'application (m)	Volume (m³)	Tonnage (t)	PU ISDI (€ HT/t)	Coût ISDI (€ HT)	Exutoire	Justification	PU (€ HT/t)	Coût TOTAL (€ HT)	Surcoût (€ HT)
Talus ilot1	Coupe 14-14	T13	0,5-1	T13 0,5-1	1	66	981	14,75	5,27	78	140	13,9	1 945	Biocentre	[HCT] + [HAP] > ISDI	80	11 193	9 249
Talus ilot1	Coupe 14-14	T13	1-2,5	T13 1-2,5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension T13 (0,5-1)			
Talus ilot1	Coupe 14-14	T13	2,5-3,5	T13 2,5-3,5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension T13 (0,5-1)			
Talus ilot1	Coupe 14-14	T13	4,5-5,7	T13 4,5-5,7	1,05	3,7	51							Biocentre	Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 14-14	T13	0-0,5	T13 0-0,5	-/-	-/-	-/-	5,52	5,27	29	52	13,9	728	ISDI	Extension SZE-8 (0,2-1,2)	13,9	728	0
Talus ilot1	Coupe 14-14	T13	3,5-4,5	T13 3,5-4,5	<lq	<lq	<lq							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 16-16	T13	0,5-1	T13 0,5-1	1	66	981	5,08	11,5	58	105	13,9	1 462	Biocentre	[HCT] + [HAP] > ISDI	80	8 412	6 951
Talus ilot1	Coupe 16-16	T13	1-2,5	T13 1-2,5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension T13 (0,5-1)			
Talus ilot1	Coupe 16-16	T13	2,5-3,5	T13 2,5-3,5	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension T13 (0,5-1)			
Talus ilot1	Coupe 16-16	T13	4,5-5,7	T13 4,5-5,7	1,05	3,7	51							Biocentre	Indices organoleptiques HCT			
Talus ilot1	Coupe 16-16	T13	0-0,5	T13 0-0,5	-/-	-/-	-/-	2,33	11,5	27	48	13,9	670	ISDI	Extension SZE-8 (0,2-1,2)	13,9	670	0
Talus ilot1	Coupe 16-16	T13	3,5-4,5	T13 3,5-4,5	<lq	<lq	<lq							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 1-1	T15	0,1-0,5	T15 0,1-0,5	<lq	16	212	16,39	11,6	190	342	13,9	4 757	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	4 757	0
Talus ilot1	Coupe 1-1	T15	0,5-1	T15 0,5-1	<lq	<lq	<lq							ISDI	Extension T15 (0,1-0,5)			
Talus ilot1	Coupe 1-1	T15	1-2,5	T15 1-2,5	<lq	2	<lq							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 1-1	T15	2,5-3,5	T15 2,5-3,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension T15 (1-2,5)			
Talus ilot1	Coupe 1-1	T15	3,5-4,5	T15 3,5-4,5	<lq	1,4	<lq							ISDI	Résultats analyses < ISDI			

Tableau 8 : Estimation des volumes et coûts d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot 1

Zone	Coupe	Maille	Profondeur (m)	Echantillon	[BTEX]	[HAP]	[HCT C10-C40]	Surface (m²)	Longueur d'application (m)	Volume (m³)	Tonnage (t)	PU ISDI (€ HT/t)	Coût ISDI (€ HT)	Exutoire	Justification	PU (€ HT/t)	Coût TOTAL (€ HT)	Surcoût (€ HT)
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / F9	0,1-0,5	T16 / F9 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	4,97	7,65	38	68	13,9	951	ISDI	T16 (0,1-0,5)	13,9	951	0
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / F9	2,7-5,7	T16 / F9 2,7-5,7	-/-	27	243							ISDI	Analyses T16 (2,5-3,5) T16 (3,5-4,5)			
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / F9	0,5-1,5	T16 / F9 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-	8,45	7,65	65	116	13,9	1 617	Biocentre	Analyses F9 (0,5 - 1)	80	9 309	7 691
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / F9	1,5-1,8	T16 / F9 1,5-1,8	-/-	-/-	-/-							Biocentre	Extension analyse F9 (0,5 - 1)			
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / F9	2-2,5	T16 / F9 2-2,5	-/-	280	1180							Biocentre	Analyses F9 (2-2,5)			
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / F9	1,8-2	T16 / F9 1,8-2	-/-	-/-	-/-	1,36	7,65	10	19	13,9	260	ISDND	Mâchefers	130	2 435	2 174
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / F9	2,5-2,7	T16 / F9 2,5-2,7	-/-	-/-	-/-							ISDND	Mâchefers			
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / G9	0,1-0,5	T16 / G9 0,1-0,5	-/-	-/-	-/-	14,78	11,41	169	304	13,9	4 219	ISDI	Analyses T16 (0,1-0,5) / G9 (0,1 - 0,5)	13,9	4 219	0
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / G9	0,5-1,5	T16 / G9 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Analyses T16 (0,1-0,5) G9 (0,1 - 0,5)			
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / G9	1,5-2,5	T16 / G9 1,5-2,5	-/-	1,739	59,1							ISDI	Analyse G9 (2 - 3)			
Talus ilot1	Coupe 2-2	T16 / G9	2,5-5,7	T16 / G9 2,5-5,7	-/-	27	243							ISDI	Analyses T16 (2,5-3,5) T16 (3,5-4,5)			
Talus ilot1	Coupe 8-8	T18	0-0,5	T18 0-0,5	<lq	1,6	105	15,3	11,82	181	326	13,9	4 525	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	4 525	0
Talus ilot1	Coupe 8-8	T18	0,5-1,5	T18 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension T18 (0-0,5)			
Talus ilot1	Coupe 8-8	T18	1,5-2,5	T18 1,5-2,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension T18 (0-0,5)			
Talus ilot1	Coupe 9-9	T18	0-0,5	T18 0-0,5	<lq	1,6	105	18,22	0,58	11	19	13,9	264	ISDI	Résultats analyses < ISDI	13,9	264	0
Talus ilot1	Coupe 9-9	T18	0,5-1,5	T18 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension T18 (0-0,5)			
Talus ilot1	Coupe 9-9	T18	1,5-2,5	T18 1,5-2,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension T18 (0-0,5)			
Talus ilot1	Coupe 6-6	T19	0,5-1,5	T19 0,5-1,5	-/-	-/-	-/-	3,9	8,36	33	59	13,9	816	ISDI	Extension T19 (0-0,5)	13,9	816	0
Talus ilot1	Coupe 6-6	T19	0-0,5	T19 0-0,5	<lq	7,2	119							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 6-6	T19	1,5-2,5	T19 1,5-2,5	<lq	2,4	42							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 6-6	T19	2,5-3,5	T19 2,5-3,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension T19 (1,5-2,5)			
Talus ilot1	Coupe 6-6	T19	3,5-4,5	T19 3,5-4,5	<lq	14	80							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 6-6	T19	4,5-5	T19 4,5-5	<lq	25	130							ISDI	Résultats analyses < ISDI			
Talus ilot1	Coupe 6-6	T19	5-5,5	T19 5-5,5	-/-	-/-	-/-							ISDI	Extension T19 (4,5-5). Attention, risque indice organoleptique avec zone de battement			
TOTAL					-	-	-	-	-	3 779	6 802	-	94 542	-	-	-	275 569	181 027

Tableau 9 : Estimation des volumes et coûts d'évacuation des terres polluées – Scénario 3 – Ilot 1

	Ilot 1				Talus			Volume disponible en talus pour réutilisation	Volume de terres à confiner en talus	Coûts d'évacuation révisés		
	Volume (en m ³)	Quantité (en t)	Coûts d'évacuation (en € HT)	Surcoûts d'évacuation (en € HT)*	Volume (en m ³)	Coûts d'évacuation (en € HT)	Surcoûts d'évacuation (en € HT)*	Volume (en m ³)	Volume (en m ³)	Volume (en m ³)	Coûts d'évacuation (en € HT)	Surcoûts d'évacuation (en € HT)*
ISDI	16 854	30 337	421 689 €	- €	2 208	55 248 €	- €	2 208	0	19 062	476 936 €	- €
Carrière	1 592	2 865	128 943 €	89 114 €	379	30 659 €	21 189 €	379	0	1 970	159 601 €	110 302 €
ISDI Aménagée	273	492	22 139 €	15 300 €	142	11 532 €	7 970 €	142	0	416	33 671 €	23 270 €
ISDND	904	1 627	211 468 €	188 858 €	195	45 602 €	40 727 €	0	904	0	- €	- €
Biocentre	4 510	8 119	649 489 €	536 640 €	789	113 644 €	93 899 €	0	1 891	2 619	377 204 €	311 665 €
Desorption thermique	69	125	20 000 €	18 263 €	66	18 885 €	17 244 €	66	0	135	38 885 €	35 507 €
TOTAL	24 203	43 565	1 453 728 €	848 174 €	3 779	275 569 €	181 027 €	2 795	2 795	24 203	1 086 297 €	480 744 €

*(en comparaison à une évacuation en ISDI)

Légende :

Ilot 1 : Terres excavées au droit de l'ilot 1 dans le cadre des terrassements pleine masse (hors talus)

Talus : Terres excavées au droit des talus de l'ilot 1 dans le cadre du projet

Volume disponible en talus pour réutilisation : Correspond au volume de terres inertes + non inertes admissibles en ISDI aménagée ou carrière qui pourront être évacuées. Elles seront substituées en remblaiement contre voile par des terres polluées ne présentant pas de risque sanitaire inacceptable pour les futurs usagers du site.

Volume de terres à confiner en talus : Correspond au volume de terres polluées qui se substitueront aux terres inertes dans le cadre du remblaiement des talus contre voile. Ces terres devront présenter des teneurs inférieures aux seuils de réhabilitation, tel que défini par l'EQRS.

Coûts d'évacuation révisés : Coût estimatif d'évacuation au droit de l'ilot 1 dans le cas le plus favorable (substitution de toutes les terres inertes au droit des talus par des terres polluées ne présentant pas de risque sanitaire inacceptable). Ces estimations sont susceptibles de varier selon les contraintes du chantier et en cas de découverte de pollution fortuite.

Tableau 10 : Bilan Coût-avantage - Gestion de la pollution des sols - Ilot 1

Nomenclature	Technique	Pollution concernée (teneurs maximales observées)	Efficacité de traitement	Faisabilité technique	Impact environnemental	Estimations des coûts	Classement
Scénario 1	Traitement « on site » en Bioterre puis évacuation en ISDI	Hydrocarbures, HAP, BTEX [HCT] max = 11500 mg/kg MS [HAP] max = 2800 mg/kg MS [BTEX] max = 191 mg/kg MS	-- Efficacité des traitements aléatoires pour les fractions lourdes et HAP Faible rendement épuratoire sur des sols argileux	-- Zone de stockage dédiée au traitement de surface importante sur un délai long (jusqu'à 24 mois) Délais de traitement possiblement longs	++ Evite le recours au déplacement de terres sur de longues distances Traitement biologique	- Coût de traitement estimé approximativement à 70 €/tonne ajouté au coût d'évacuation en ISDI Soit environ 84 €/tonne	3
Scénario 2	Traitement « on site » en Désorption thermique puis évacuation en ISDI		++ Grande efficacité de traitement, fiabilité de résultats	-- Besoin de monter un dossier d'Autorisation d'exploiter Besoin d'espaces pour la mise en place des installations	- Evite le recours au déplacement de terres sur de longues distances mais consommation énergétique du système importante	-- Coût équivalent à une évacuation hors-site en désorption thermique (environ 165 € HT/tonne)	4
Scénario 3	Confinement sur site associé à l'élimination en centre de stockage de déchets	Hydrocarbures, HAP, BTEX [HCT] max = 11500 mg/kg MS [HAP] max = 2800 mg/kg MS [BTEX] max = 191 mg/kg MS Fraction solubles/sulfates, métaux sur éluat, fluorures	- Confinement possible seulement pour les terres respectant les seuils de réhabilitation fixés dans le cadre de l'EQRS [Aliphatiques C6 - C8] max = 500 mg/kg [Aliphatiques C10 - C12] max = 500 mg/kg [Aliphatiques C12 - C16] max = 500 mg/kg [Aromatiques C5 - C6] = 0,1 mg/kg [Aromatiques C6 - C8] = 50 mg/kg [Aromatiques C8 - C10] max = 50 mg/kg [Aromatiques C10 - C12] max = 50 mg/kg	- Nécessité de stocker les terres transitoirement entre l'excavation et le remblaiement sur site	++ Evite le recours au déplacement de terres sur de longues distances	++ Coût de transport et évacuation estimé à 1086 k€HT dans les conditions les plus favorables de réutilisation	1
Scénario 4	Elimination hors-site		++ Gestion de l'ensemble des terres polluées excavées dans le cadre du projet	++ Contraintes de circulation imposées au droit du site et à proximité du site (en milieu urbain) par les rotations des camions	-- Déplacements de terres sur de longues distances (entre région, voire pays) en fonction des exutoires choisis Saturation des exutoires ayant vocation d'accueillir les ordures ménagères	- Coût de transport et évacuation estimé à 1 454 k€HT	2

Légende :

++	Bilan très positif
+	Bilan plutôt positif
-	Bilan plutôt négatif
--	Bilan très négatif

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site

Figure 2 : Projet immobilier prévu par ADIM COTE D'AZUR

Figure 3 : Localisation des investigations environnementales antérieures

Figure 4 : Localisation des investigations – Ilot 1 - Juin 2017

Figure 5a à d : Coupes transversales géologiques

Figure 6 : Esquisse piézométrique

Figure 7 : Résultats significatifs en hydrocarbures (HCT, HAP et BTEX) dans les sols – Ilot 1

Figure 8 : Résultats significatifs hors hydrocarbures dans les sols – Ilot 1

Figure 9 : Résultats significatifs dans les eaux souterraines et dans les gaz du sol – Ilot 1

Figure 10a à d : Répartition spatiale des impacts en HCT et HAP dans les sols de 0 à 2,5 m de profondeur et de 2,5 à 6 m de profondeur

Figure 11 : Répartition des pollutions résiduelles en hydrocarbures dans les sols après terrassement (> 6 m de profondeur)

Figure 12a et b : Schéma conceptuel en phase chantier et après réaménagement du site

Figure 13 : Maillage représentatif des sondages



Localisation du site

		Date	20/10/2017		
		Affaire	S2E-A17-1046		
Titre de l'étude		Diagnostic de la qualité environnementale des milieux			
Lieu		Rue de Roquebillière, Nice (06)			
Client		Dessin	HRO	Vérfié par	CSO
			FIGURE 1		





Légende :

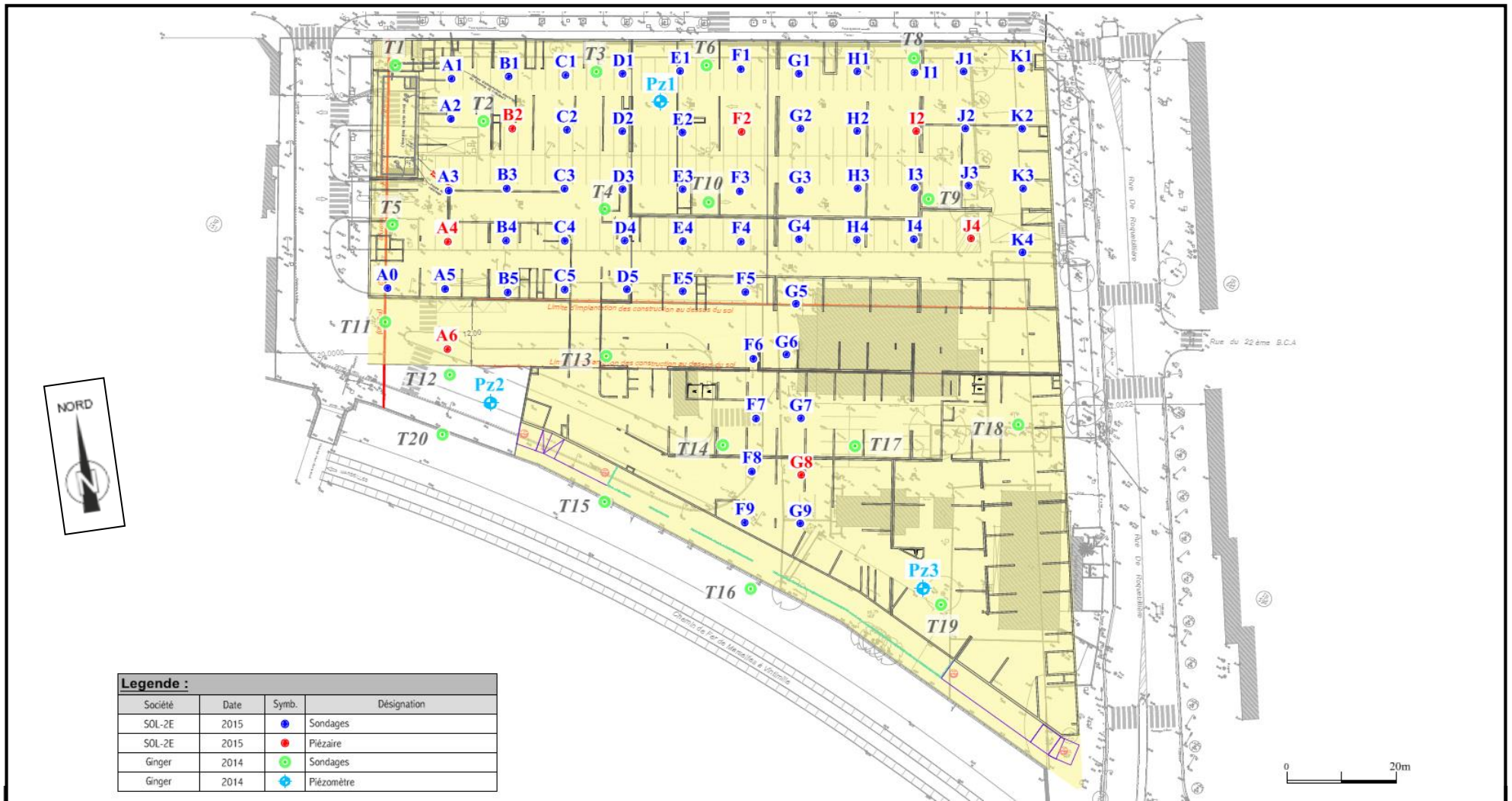
Emprise de l'ilot 1

Source : fond de plan masse cabinet architecture In Situ

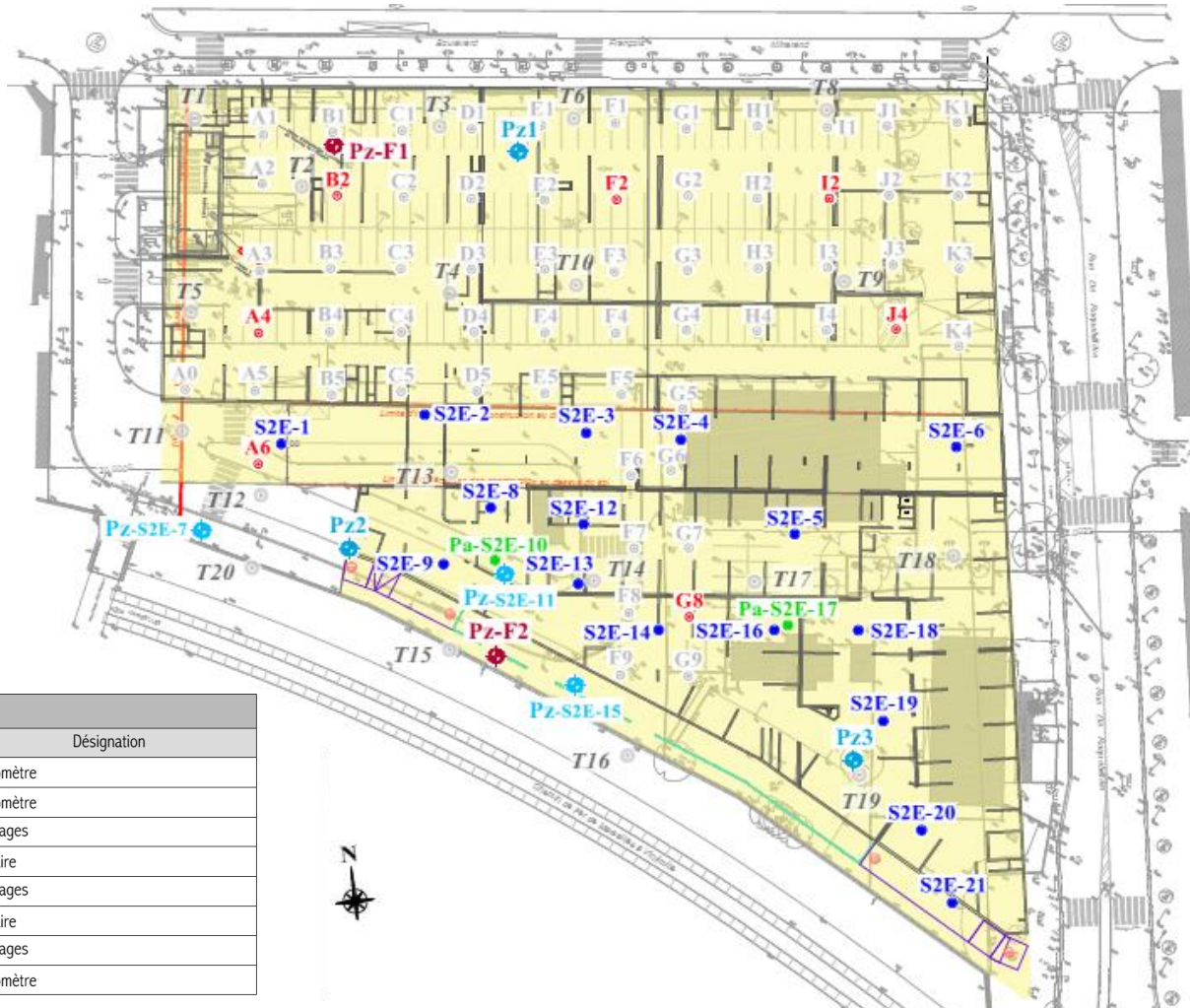


Projet immobilier prévu par ADIM COTE D'AZUR

		Format	
		20/10/2017	
Titre de l'étude	Diagnostic de la qualité environnementale des milieux		Date
Lieu	Rue de Roquebillière, Nice (06)		Affaire
Client	ADIM COTE D'AZUR		Référence
		Dessin	HRO
		Vérfié par	CSO
FIGURE 2			



Localisation des investigations environnementales antérieures		Format	
		Date	20/10/2017
Titre de l'étude	Diagnostic de la qualité environnementale des milieux	Affaire	S2E-A17-1046
Lieu	Rue de Roquebillière, Nice (06)	Référence	RAP-170710-01D
Client	ADIM COTE D'AZUR	Dessin	HRO
		Vérfié par	CSO
FIGURE 3			



Legende :

Société	Date	Symb.	Désignation
SOL ESSAIS	Juin 2017	◆	Piézomètre
SOL-2E	Juin 2017	◆	Piézomètre
SOL-2E	Juin 2017	●	Sondages
SOL-2E	Juin 2017	●	Piézaire
SOL-2E	2015	●	Sondages
SOL-2E	2015	●	Piézaire
Ginger	2014	●	Sondages
Ginger	2014	◆	Piézomètre

Localisation des investigations environnementales – Ilot 1 - Juin 2017

Titre de l'étude

Diagnostic de la qualité environnementale des milieux

Lieu

Rue de Roquebillière, Nice (06)

Client

ADIM COTE D'AZUR

Format

Date

20/10/2017

Affaire

S2E-A17-1046

Référence

RAP-170710-01D

Dessin

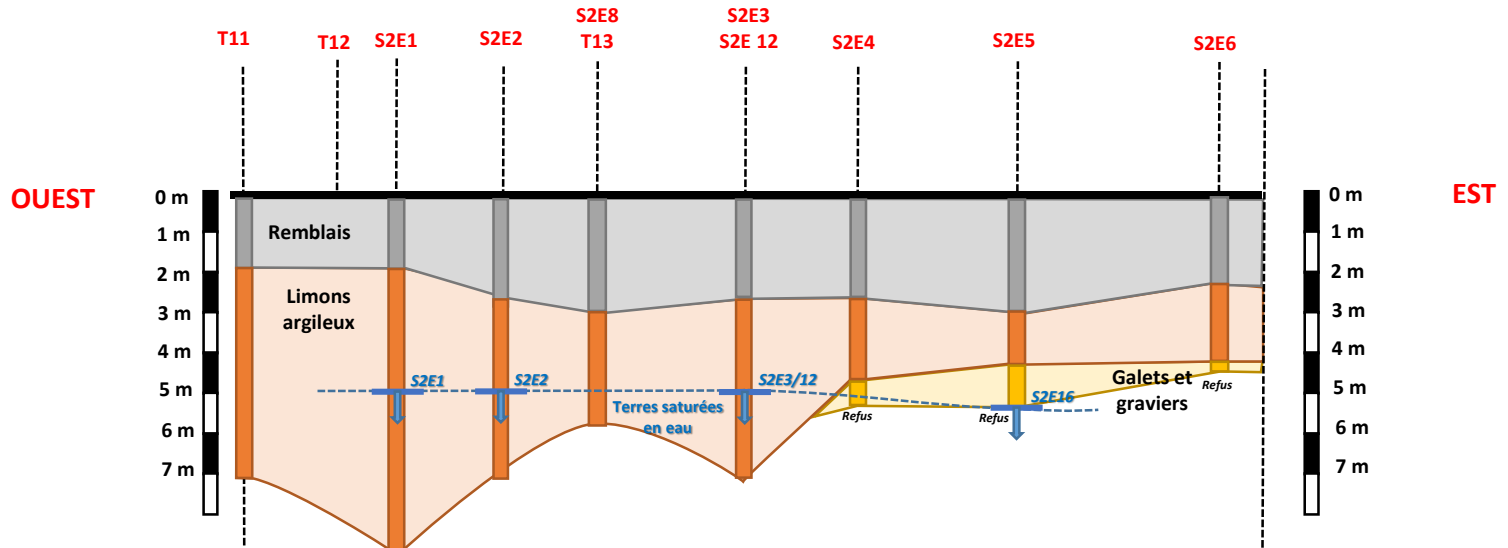
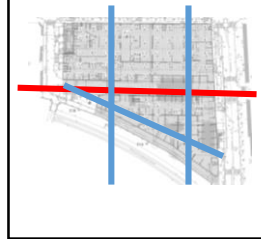
HRO

Vérfié par

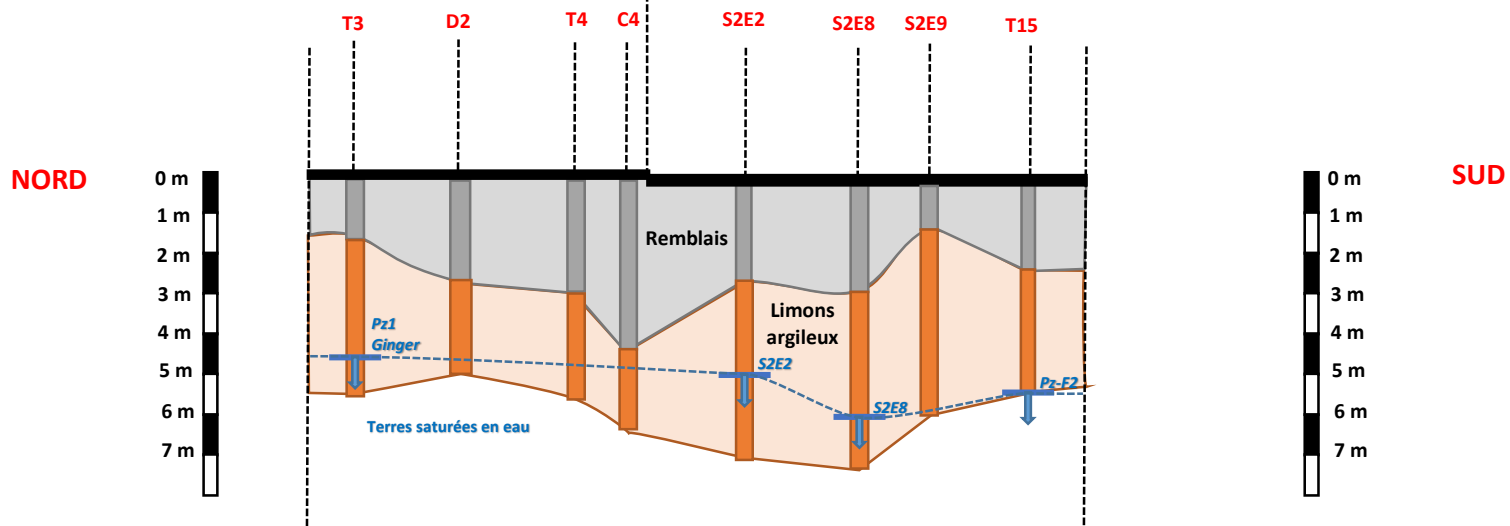
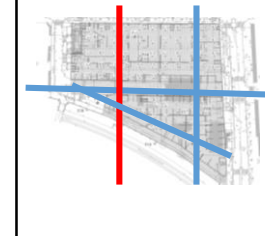
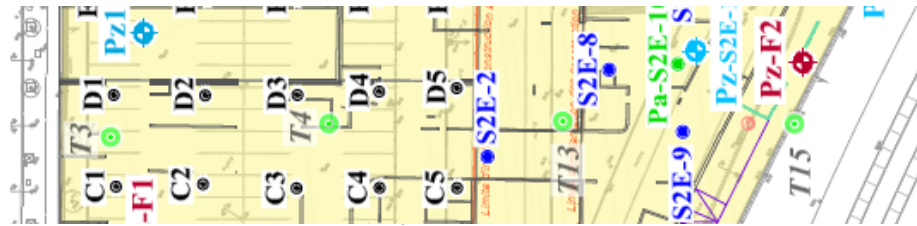
CSO

FIGURE 4





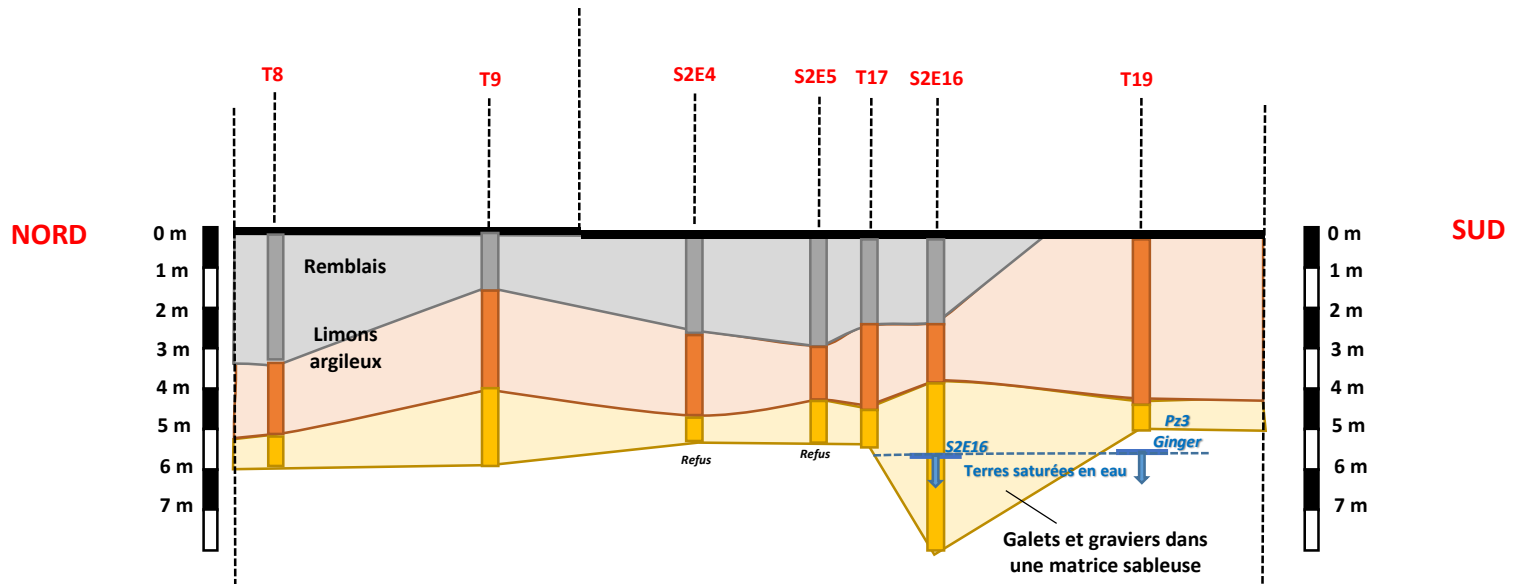
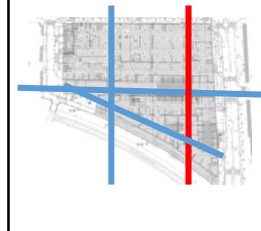
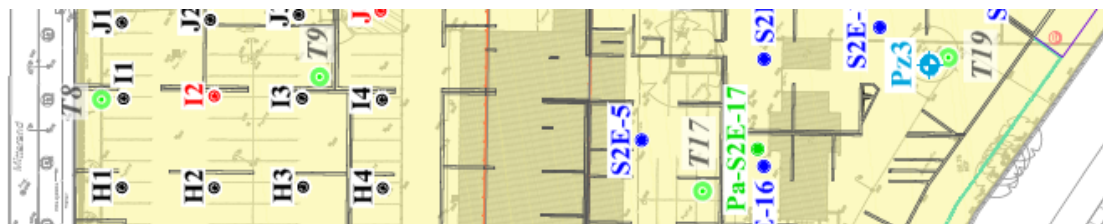
Coupe transversale géologique Est-Ouest		Format	
		Date	20/10/2017
Titre de l'étude	Diagnostic de la qualité environnementale des milieux et Plan de Gestion	Affaire	S2E-A17-1046
Lieu	Rue de Roquebillière, Saint-Jean d'Angély, Nice (06)	Référenc	RAP-170710-01D
Client	ADIM COTE D'AZUR	e Dessin	HR Vérifié par CSO
		FIGURE 5a	



Coupe transversale géologique Nord-Sud (Coupe Ouest)

		Format	
		Date	
Titre de l'étude		20/10/2017	
Lieu		Affaire	
Client		S2E-A17-1046	
		Référenc	
		RAP-170710-01D	
		e Dessin	
		HR Vérifié par CSO	
FIGURE 5b			

Diagnostic de la qualité environnementale des milieux et Plan de Gestion
Rue de Roquebillière, Saint-Jean d'Angély, Nice (06)
ADIM COTE D'AZUR

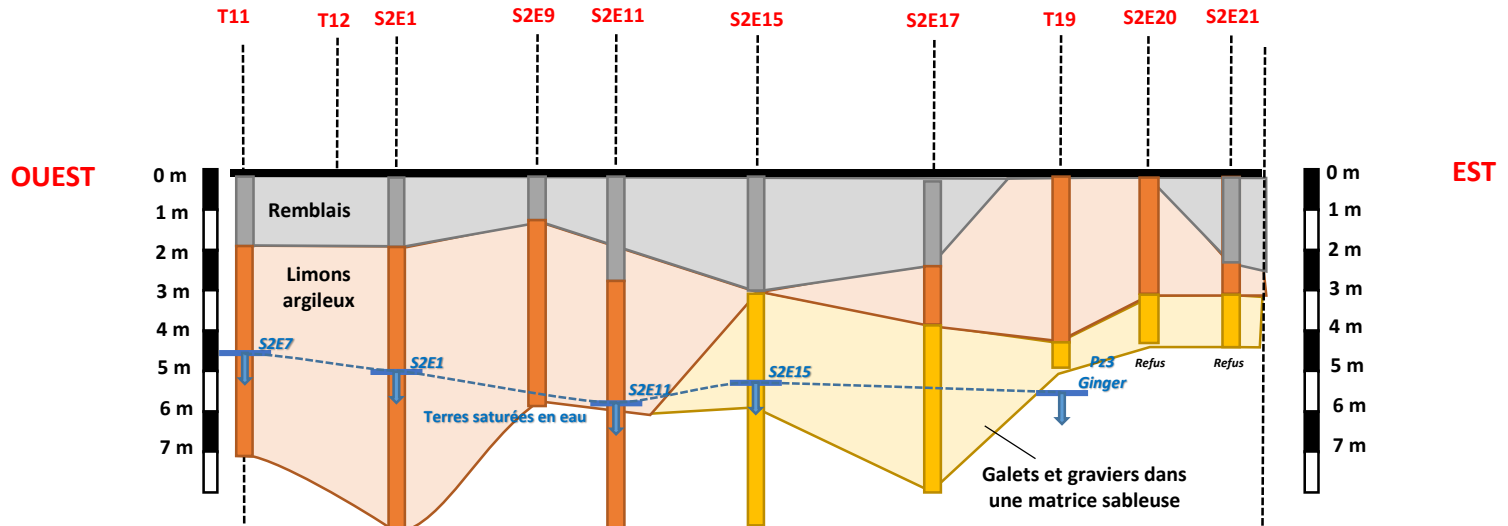
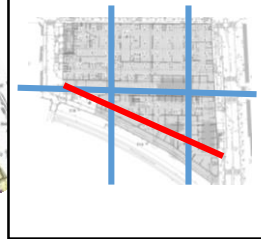
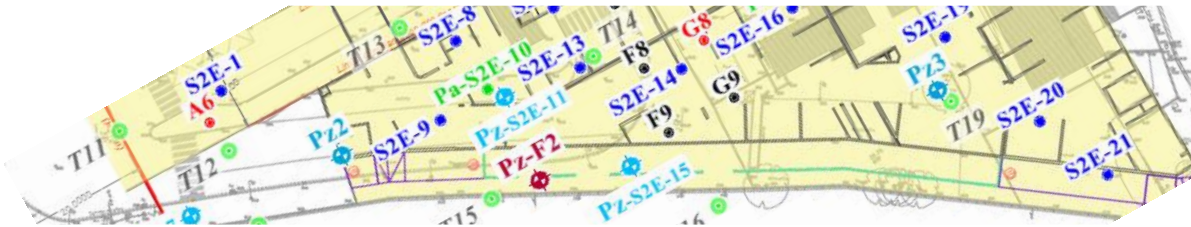


Coupe transversale géologique Nord-Sud (Coupe Est)

Titre de l'étude	Diagnostic de la qualité environnementale des milieux et Plan de Gestion
Lieu	Rue de Roquebillière, Saint-Jean d'Angély, Nice (06)
Client	ADIM COTE D'AZUR

Format	
Date	20/10/2017
Affaire	S2E-A17-1046
Référenc	RAP-170710-01D
e Dessin	HR
Vérfié par	CSO

FIGURE 5c

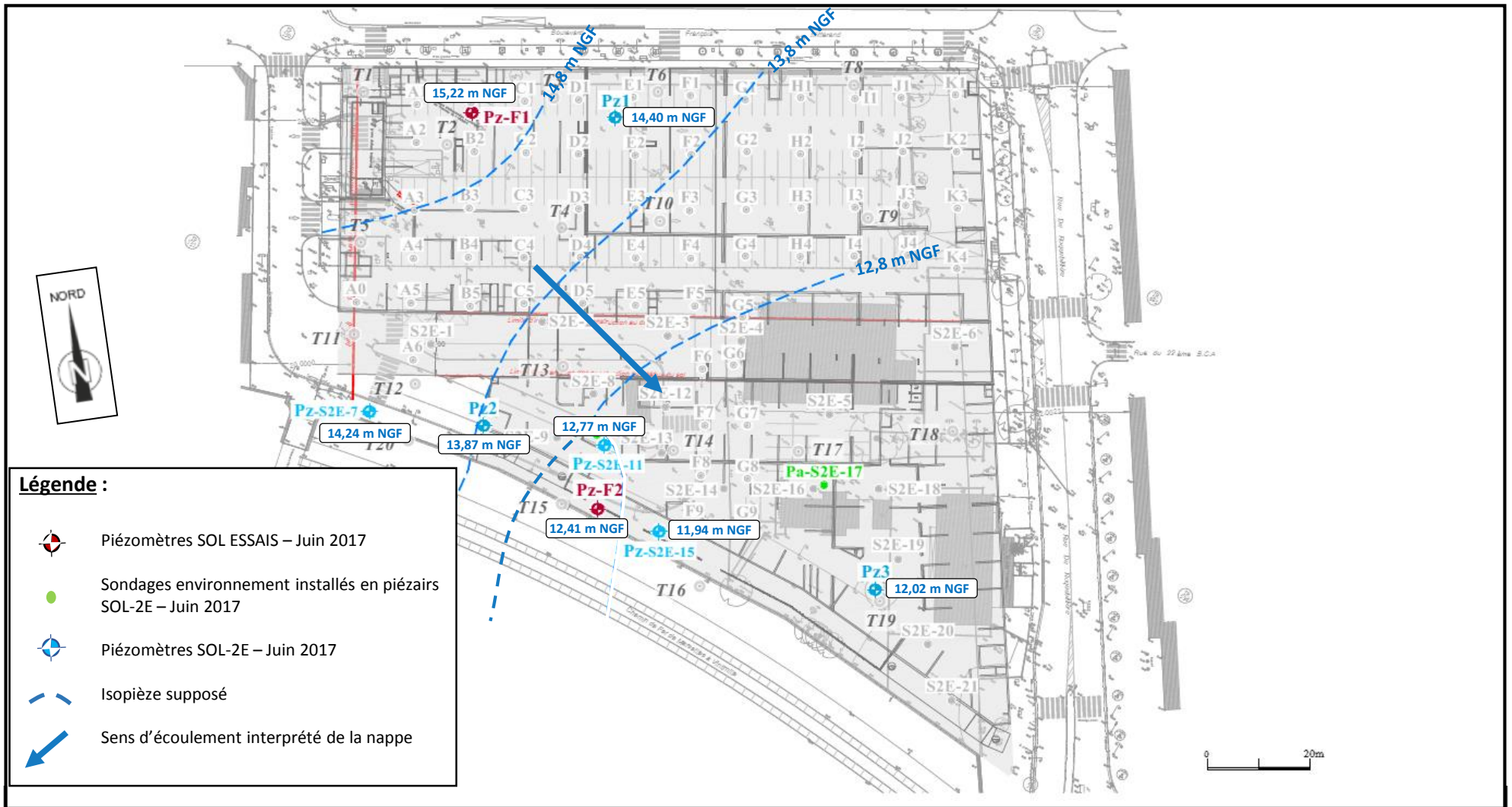


Coupe transversale géologique Est-Ouest






Titre de l'étude	Diagnostic de la qualité environnementale des milieux et Plan de Gestion
Lieu	Rue de Roquebillière, Saint-Jean d'Angély, Nice (06)
Client	ADIM COTE D'AZUR

Format	
Date	20/10/2017
Affaire	S2E-A17-1046
Référenc	RAP-170710-01D
e Dessin	HR
Vérfié par	CSO

FIGURE 5d



Légende :

-  Piézomètres SOL ESSAIS – Juin 2017
-  Sondages environnement installés en piézairs SOL-2E – Juin 2017
-  Piézomètres SOL-2E – Juin 2017
-  Isopièze supposé
-  Sens d'écoulement interprété de la nappe

	Esquisse piézométrique (campagne du 12/06/2017)			Format			
				Date	20/10/2017		
	Titre de l'étude	Diagnostic de la qualité environnementale des milieux			Affaire	S2E-A17-1046	
	Lieu	Rue de Roquebillière, Nice (06)			Référence	RAP-170710-01D	
	Client	ADIM COTE D'AZUR			Dessin	NMI	Vérfié par
					FIGURE 6		

S2E1	(6,5-7 m)	(8,5-9 m)
HCT	< seuil ISDI	509
HAP	< seuil ISDI	210
BTEX	7,93	< seuil ISDI

S2E2	(0,1-0,6 m)	(1,1-2 m)	(3,4-4,7 m)	(6,5-7 m)
HCT	2 200	2 010	1 640	738
HAP	< seuil ISDI	680	< seuil ISDI	180
BTEX	< seuil ISDI	< seuil ISDI	18	49,7

T13	(0,5-1 m)
HCT	981
HAP	66

Valeur de comparaison				
Matrice	Composé	Unité	Valeur seuil	Source
SOLS	HCT C10-C40	mg/kg MS	500	Arrêté du 12/12/2014 définissant les seuils d'acceptation en ISDI
	HAP		50	
	BTEX		6	

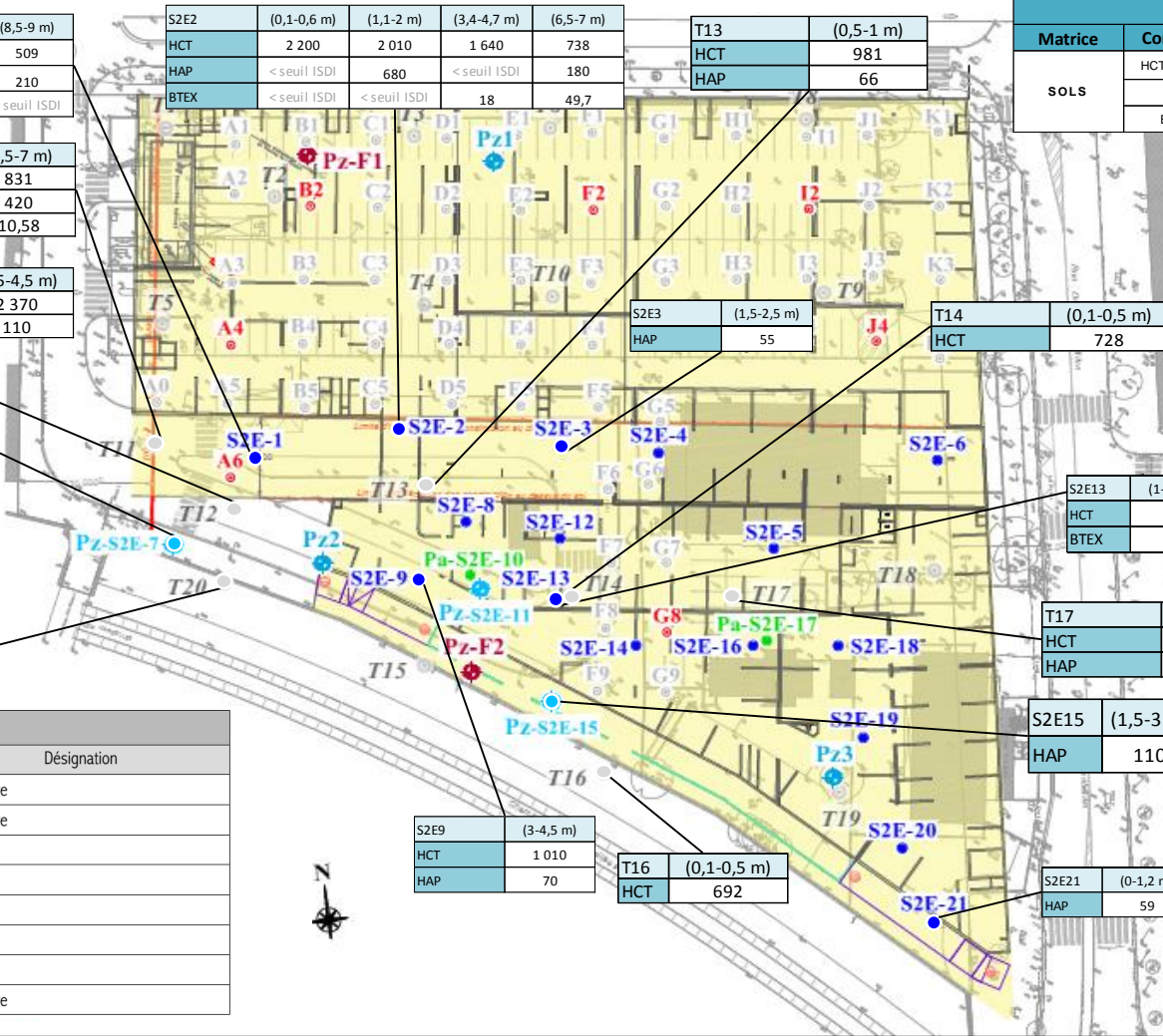
T11	(3,5-4,5 m)	(4,5-5,5 m)	(6,5-7 m)
HCT	768	697	831
HAP	93	76	420
BTEX	< seuil ISDI	< seuil ISDI	10,58

T12	(0,5-1,5 m)	(2,5-3,5 m)	(3,5-4,5 m)
HCT	1 400	3 200	2 370
HAP	< seuil ISDI	120	110

S2E7	(1,5-3,5 m)	(3,5-4,5 m)	(4,5-6,5 m)
HCT	515	614	911
HAP	< seuil ISDI	76	98

T20	(2,5-3,5 m)
HCT	6 230
HAP	640

Legende :			
Société	Date	Symb.	Désignation
SOL ESSAIS	Juin 2017	⊕	Piézomètre
SOL-2E	Juin 2017	⊕	Piézomètre
SOL-2E	Juin 2017	⊙	Sondages
SOL-2E	Juin 2017	●	Piézaire
SOL-2E	2015	●	Sondages
SOL-2E	2015	●	Piézaire
Ginger	2014	⊕	Sondages
Ginger	2014	⊕	Piézomètre



S2E9	(3-4,5 m)
HCT	1 010
HAP	70

T16	(0,1-0,5 m)
HCT	692

S2E13	(1-2,4 m)
HCT	580
BTEX	140

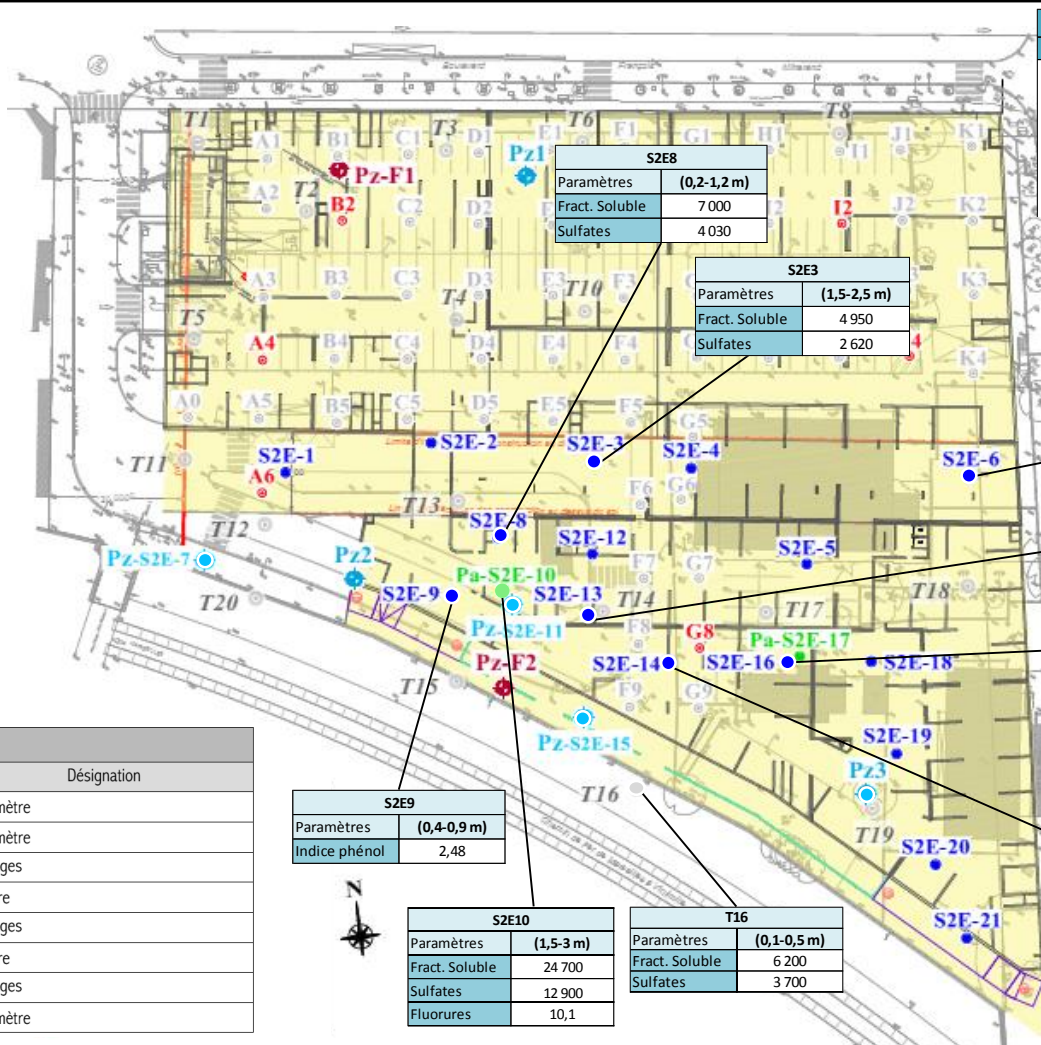
T17	(3,5-4,5 m)
HCT	619
HAP	110

S2E15	(1,5-3 m)	(4,5-6 m)
HAP	110	120

S2E21	(0-1,2 m)	(3-4,5 m)
HAP	59	100



Résultats significatifs en hydrocarbures (HCT HAP BTEX) dans les sols		Date	Format	
Titre de l'étude	Diagnostic de la qualité environnementale des milieux	20/10/2017		
Lieu	Rue de Roquebillière, Nice (06)	Affaire	S2E-A17-1046	
Client	ADIM COTE D'AZUR	Référence	RAP-170710-01D	
		Dessin	HRO	Vérfié par CSO
FIGURE 7				



Valeur de comparaison				
Matrice	Composé	Unité	Valeur seuil	Source
SOLS	Fraction soluble	mg/kg MS	4000	Arrêté du 12/12/2014 définissant les seuils d'acceptation en ISDI
	sulfates		1000	
	fluorures		10	
	Indice phénol		1	
	Antimoine / éluat		0,06	

S2E8	
Paramètres	(0,2-1,2 m)
Fract. Soluble	7 000
Sulfates	4 030

S2E3	
Paramètres	(1,5-2,5 m)
Fract. Soluble	4 950
Sulfates	2 620

S2E6	
Paramètres	(0,7-1,8 m)
Plomb / éluat	0,68

S2E13	
Paramètres	(1-2,4 m)
Plomb / éluat	0,52

S2E16	
Paramètres	(1,5-2,5 m)
Fract. Soluble	19 500
Sulfates	10 700

S2E14	
Paramètres	(1,5-3 m)
Fract. Soluble	23 500
Sulfates	15 300
Antimoine / éluat	0,091

S2E9	
Paramètres	(0,4-0,9 m)
Indice phénol	2,48

S2E10	
Paramètres	(1,5-3 m)
Fract. Soluble	24 700
Sulfates	12 900
Fluorures	10,1

T16	
Paramètres	(0,1-0,5 m)
Fract. Soluble	6 200
Sulfates	3 700

Legende :			
Société	Date	Symb.	Désignation
SOL ESSAIS	Juin 2017	⊕	Piézomètre
SOL-2E	Juin 2017	⊕	Piézomètre
SOL-2E	Juin 2017	⊙	Sondages
SOL-2E	Juin 2017	⊙	Piézaire
SOL-2E	2015	●	Sondages
SOL-2E	2015	●	Piézaire
Ginger	2014	⊕	Sondages
Ginger	2014	⊕	Piézomètre

Résultats significatifs hors hydrocarbures dans les sols

Titre de l'étude	Diagnostic de la qualité environnementale des milieux
Lieu	Rue de Roquebillière, Nice (06)
Client	ADIM COTE D'AZUR

Date	20/10/2017
Affaire	S2E-A17-1046
Référence	RAP-170710-01D
Dessin	HRO
Vérfié par	CSO

FIGURE 8





Pz-F1	
HCT (C10-C40)	0,106
Naphtalène	6,5
HAP	7,4754
Benzène	13,8

Pz - S2E-7	
HCT (C10-C40)	10,2
Naphtalène	2200
HAP	2941,04
Benzène	692
Toluène	781
Ethylbenzène	1790
Xylènes	1618

Pz1	
HCT (C10-C40)	0,071
Naphtalène	0,51
HAP	2,3704

Fond de fouille SE	
HCT (C10-C40)	9,59
Naphtalène	11000
HAP	11181
Benzène	9350
Toluène	3880
Ethylbenzène	282
Xylènes	3474

Pz - S2E-11	
HCT (C10-C40)	<0,03
Naphtalène	12
HAP	29,7728

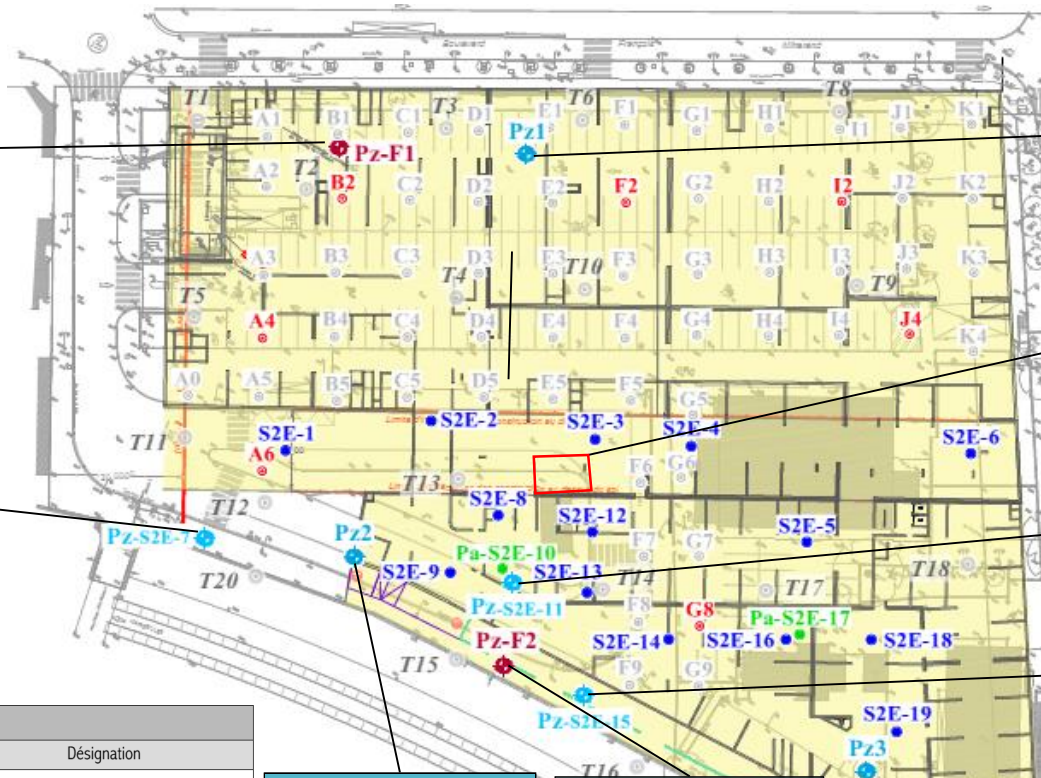
Pz - S2E-15	
HCT (C10-C40)	<0,03
Naphtalène	0,17
HAP	4,0956

Legende :			
Société	Date	Symb.	Désignation
SOL ESSAIS	Juin 2017	⊕	Piézomètre
SOL-2E	Juin 2017	⊕	Piézomètre
SOL-2E	Juin 2017	⊕	Sondages
SOL-2E	Juin 2017	⊕	Piézaire
SOL-2E	2015	●	Sondages
SOL-2E	2015	●	Piézaire
Ginger	2014	⊕	Sondages
Ginger	2014	⊕	Piézomètre

Pz2	
HCT (C10-C40)	2,904
Naphtalène	1300
HAP	1360,681
Benzène	11600
Toluène	306
Ethylbenzène	91,3
Xylènes	823

Pz-F2	
HCT (C10-C40)	0,803
Naphtalène	7,4
HAP	86,553
Benzène	1090
Toluène	525
Ethylbenzène	15,4
Xylènes	318

Valeurs de comparaison				
Matrice	Composé	Unité	Valeur seuil	Source
EAU SOUTERRAINE	Somme HCT (C10-C40)	mg/l	1	Arrêté du 11/01/2007
	Somme HCT (C10-C40)	mg/l	10	Limite rejet eaux usées
	Toluène	µg/l	700	Valeurs fournies par l'OMS en 2006
	Ethylbenzène	µg/l	300	
	HAP	mg/l	1	
	Somme des Xylènes	µg/l	500	



Résultats significatifs dans les eaux souterraines



Titre de l'étude		Diagnostic de la qualité environnementale des milieux		Format				
Lieu		Rue de Roquebillière, Nice (06)		Date		20/10/2017		
Client		ADIM COTE D'AZUR		Affaire		S2E-A17-1046		
				Référence		RAP-170710-01D		
				Dessin		HRO	Vérfié par	CSO
FIGURE 9								

HCT : Hydrocarbures totaux
 HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
 Sens d'écoulement supposé de l'eau souterraine :
 Axe Nord → Sud-ouest
 Inhalation de composés volatils
 Contact cutané, inhalation de poussières
 Usage sensible (irrigation, eau domestique, etc.)

HCT Source avérée de pollution

Potential transfert de pollution

? Incertitude sur la présence de pollution, la présence éventuelle d'une voie de transfert de pollution

X Suppression de la voie de transfert ou source de pollution

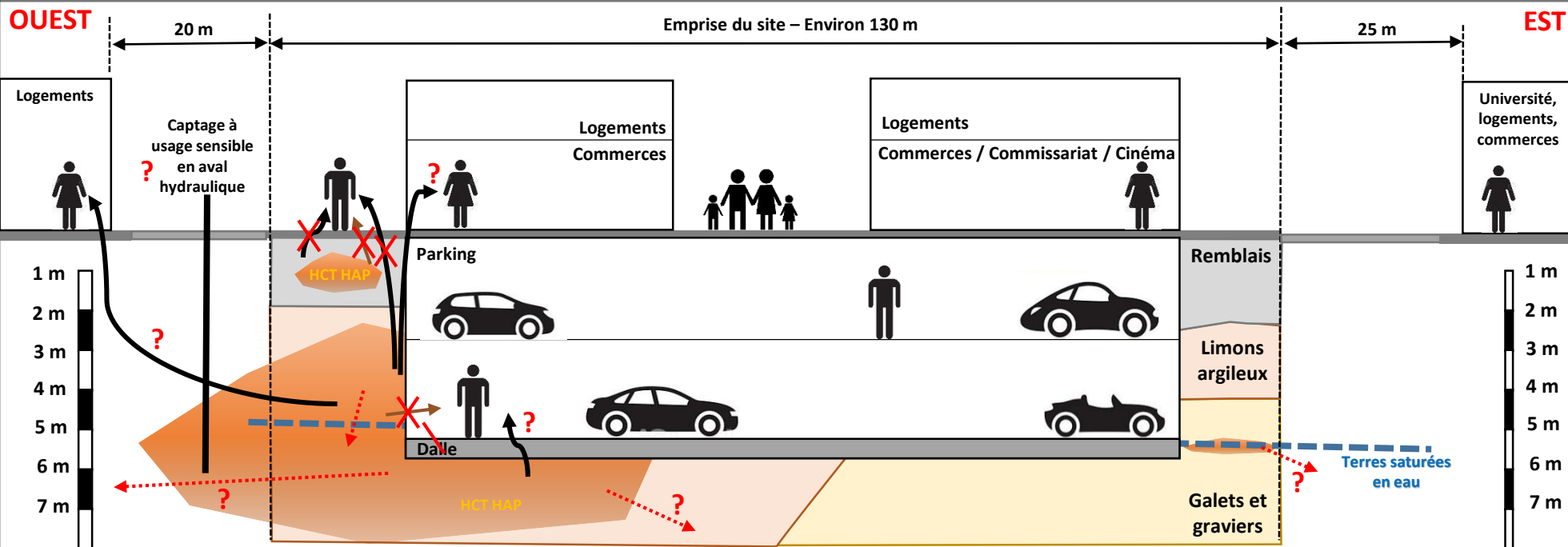


Schéma conceptuel après réaménagement du site



		Format	
		Date	20/10/2017
Titre de l'étude		Diagnostic de la qualité environnementale des milieux et Plan de Gestion	
Lieu		Rue de Roquebillière, Nice (06)	
Client		ADIM COTE D'AZUR	
		Affaire	S2E-A17-1046
		Référence	RAP-170710-01D
		Dessin	HRO
		Vérifié par	CSO

FIGURE 12a

HCT : Hydrocarbures totaux
 HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
 Sens d'écoulement supposé de l'eau souterraine :
 Axe Nord → Sud-ouest
 Inhalation de composés volatils
 Contact cutané, inhalation de poussières
 Usage sensible (irrigation, eau domestique, etc.)

HCT Source avérée de pollution
 ↗ Potentiel transfert de pollution
 ? Incertitude sur la présence de pollution, la présence éventuelle d'une voie de transfert de pollution
 X Suppression de la voie de transfert ou source de pollution

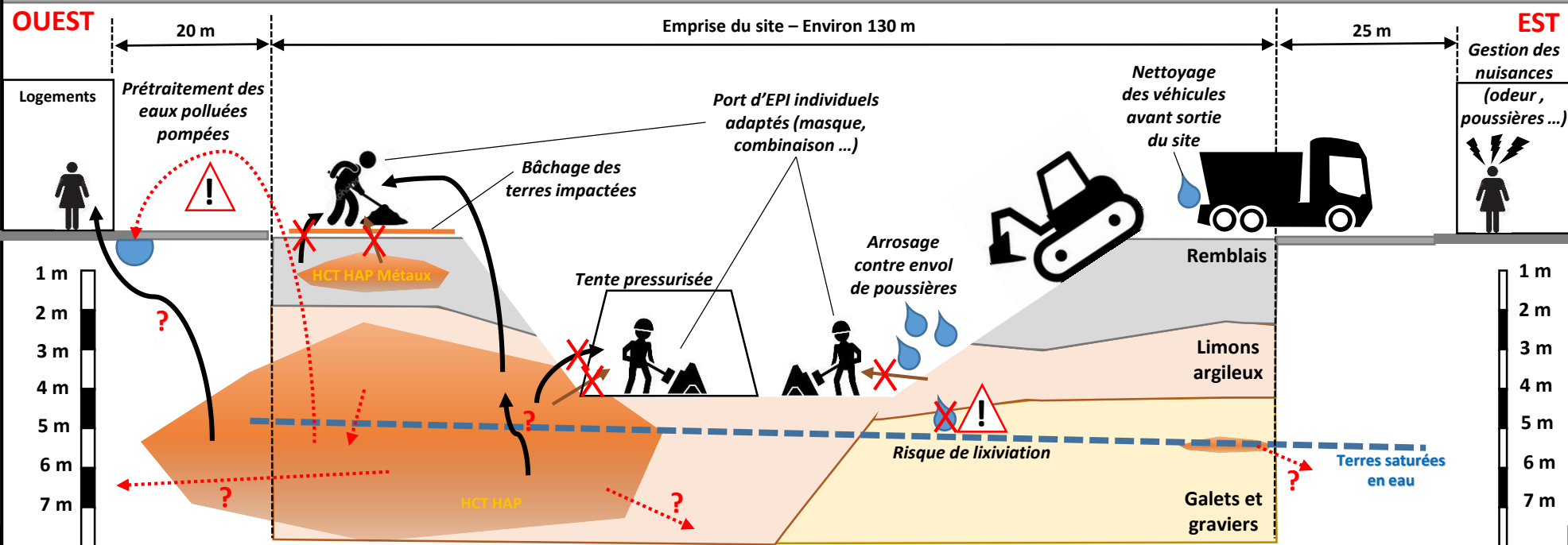
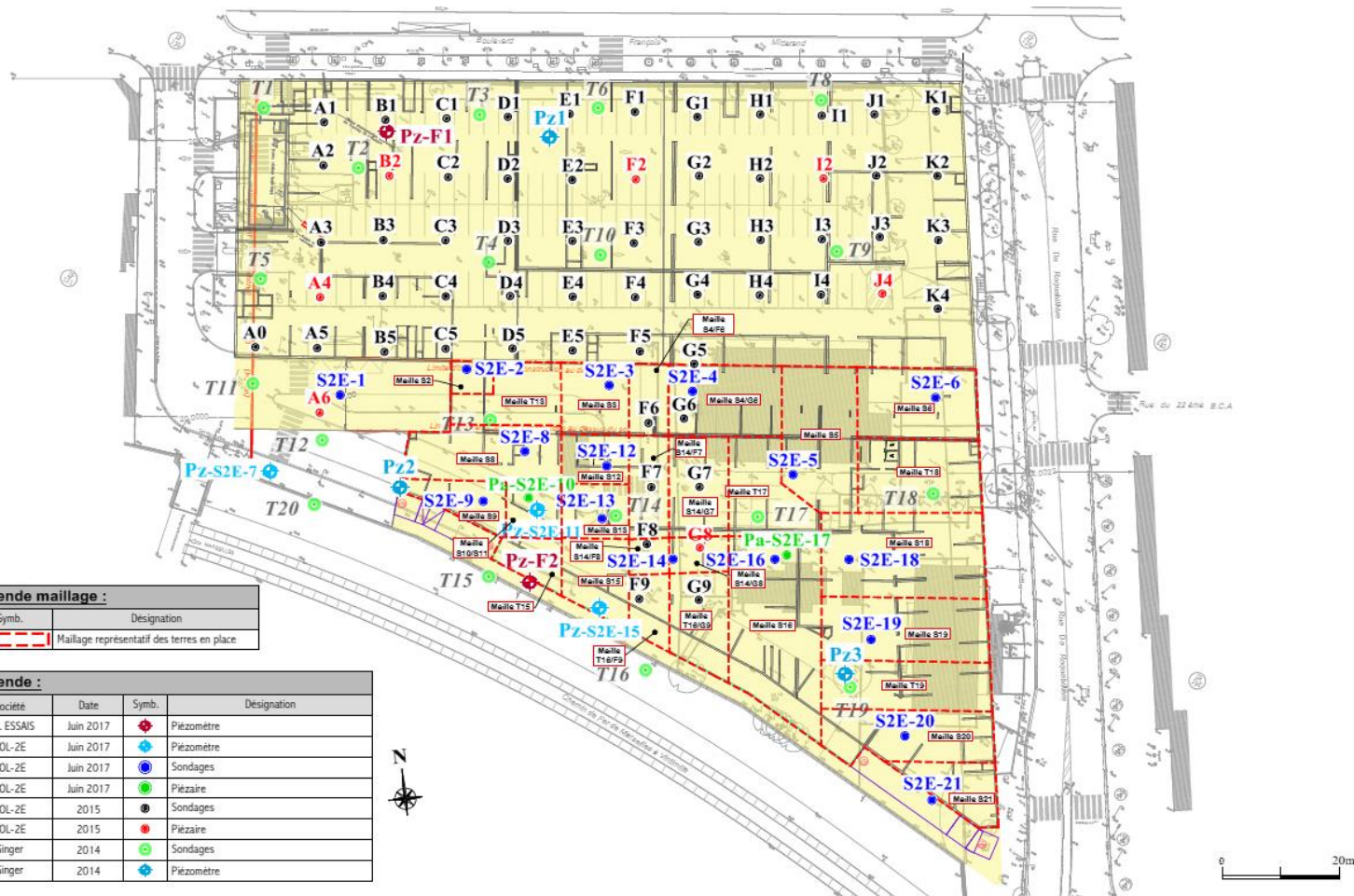


Schéma conceptuel en phase travaux



		Format	
		Date 20/10/2017	
Titre de l'étude		Diagnostic de la qualité environnementale des milieux et Plan de Gestion	
Lieu		Rue de Roquebillière, Nice (06)	
Client		ADIM COTE D'AZUR	
		Référence RAP-170710-01D	
		Dessin HRO Vérifié par CSO	

FIGURE 12b



Legende maillage :	
Symb.	Designation
	Maille representatif des terres en place

Legende :			
Societe	Date	Symb.	Designation
SOL ESSAIS	Juin 2017		Piezometre
SOL-2E	Juin 2017		Piezometre
SOL-2E	Juin 2017		Sondages
SOL-2E	Juin 2017		Piezaire
SOL-2E	2015		Sondages
SOL-2E	2015		Piezaire
Ginger	2014		Sondages
Ginger	2014		Piezometre



Maillage des terres representatives des sondages

	Titre de l'étude Diagnostic de la qualite environnementale des milieux et Plan de Gestion		Format				
			Date		20/10/2017		
	Lieu Rue de Roquebilliere, Nice (06)		Affaire		S2E-A17-1046		
			Reference		RAP-170710-01D		
	Client		ADIM COTE D'AZUR		Dessin	HRO	Vérifié par
FIGURE 13							

ANNEXES

Annexe A : Projet immobilier ADIM COTE D'AZUR – 26/06/2017

Annexe B : Planches photographiques

Annexe C : Coupes géologiques des sondages, piézomètres et piézairs – Juin 2017

Annexe D : Fiches de prélèvement des piézomètres et piézairs – Juin 2017

Annexe E : Coupes transversales des talus

Annexe F : Cartes des teneurs en Eléments Traces Métalliques dans le département des Alpes-Maritimes

Annexe G : Certificats analytiques du laboratoire – Juin 2017

Annexe A : Projet immobilier ADIM COTE D'AZUR

– 26/06/2017

Commune de NICE

Adresse : Boulevard François Mitterrand
 Rue de Roquebillière

Section : IP

PLAN PARCELLAIRE

Echelle : 1/1000

Dossier n° : 14_083

Plan n° : IP14083_V2

Dressé le : 05/02/2014

Modifié le : ----

Dessinateur : MG

QUARTIER VAUBAN-ROQUEBILLIERE VENTE DE VOLUMES A UN OPERATEUR IMMOBILIER

LEGENDE

Parties de propriétés à vendre par la Ville de Nice
 (Assiette de la division en volumes) :

IP n°150 (14810 m²) : S = 817 m²

IP n°176 (7540 m²) : S = 6848 m²

IP n°177 (5109 m²) : S = 4318 m²

VOLUME 1

ILOT 1 (Logements/commerces : 8 670 m² SDP) :

IP n°150 - Emprise : S = 447 m² S_{tot.} = 4 399 m²

IP n°176 - Emprise : S = 3952 m²

RUE SEMI-PIETONNE :

IP n°150 - Emprise : S = 72 m² S_{tot.} = 1 529 m²

IP n°176 - Emprise : S = 1 457 m²

VOLUME 2

ILOT 2 (Commerces/cinéma : 5 365 m² SDP) :

IP n°150 - Emprise : S = 298 m²

IP n°176 - Emprise : S = 769 m²

IP n°177 - Emprise : S = 1 481 m²

VOLUME 3

ILOT 3 (Logements/commerces : 8 940 m² SDP) :

IP n°176 - Emprise : S = 430 m² S_{tot.} = 2 300 m²

IP n°177 - Emprise : S = 1 870 m²

IP n°177 - Emprise : S = 1 481 m²

S_{tot.} = 3 507 m²

PLACE CENTRALE :

IP n°176 - Emprise : S = 240 m² S_{tot.} = 1 207 m²

IP n°177 - Emprise : S = 967 m²

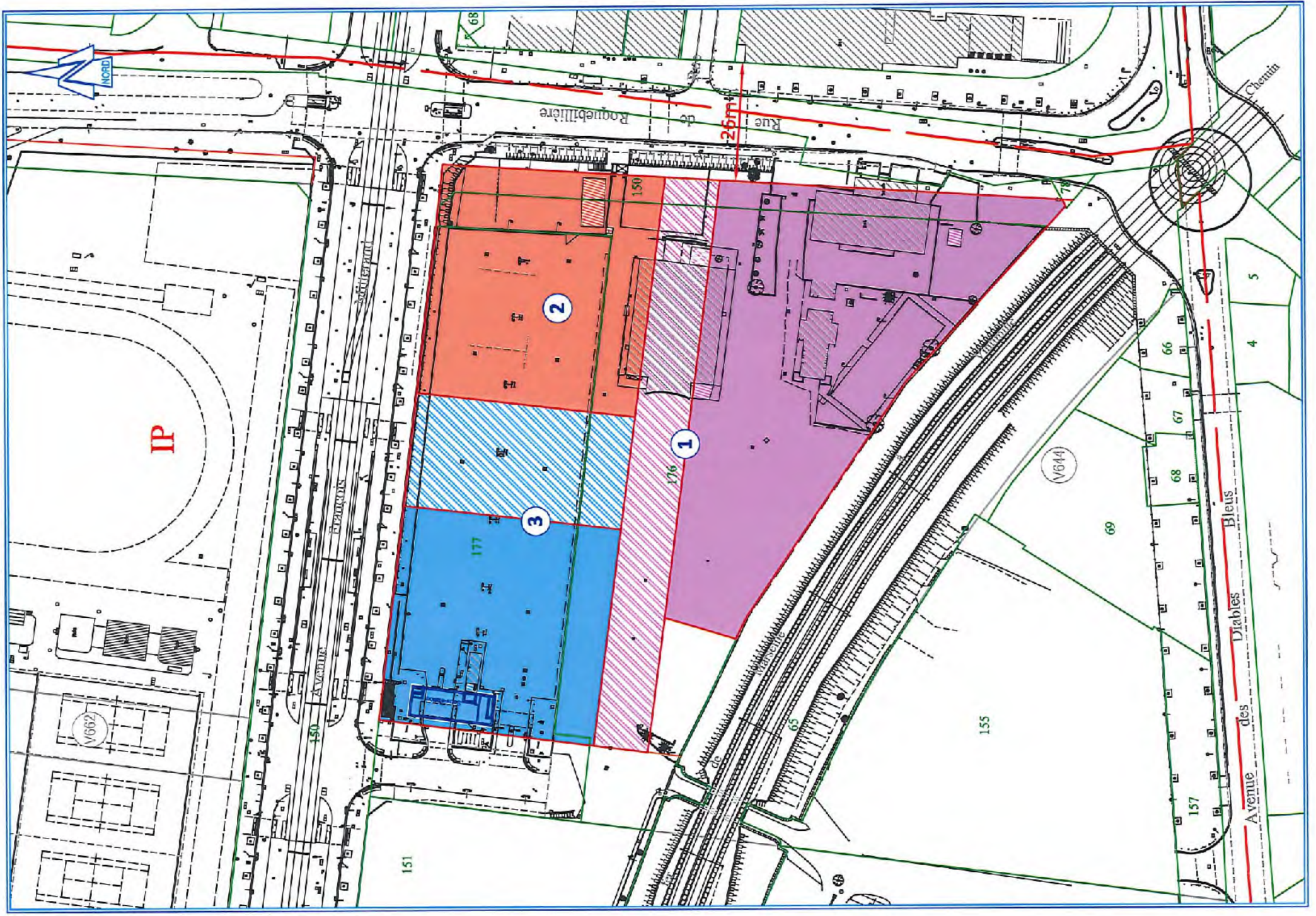
176 Parcelle cadastrale

IP Section cadastrale

Application du plan cadastral sans consultation des titres ni avis des voisins. Le cadastre, écartant principalement à usage fiscal, ne confère pas un droit de propriété et les énonciations qu'il procure aux usagers constituent pour eux de simples renseignements. Ainsi, les limites cadastrales représentées à titre de simple information fiscale, n'ont aucune garantie juridique (sauf un bon usage cultuel) et aucune garantie de précision graphique (elles sont référencées en coordonnées planimétriques et ainsi appliquées par superposition).

PLAN DE SITUATION - IGN - 1/25000

O:\Metier\PLAN PARCELLAIRE\Nice\IP\IP13147M_SITU.jpg



STATION DE TRAMWAY



PC
provisoire

ÉCOLE JEAN MONNET
QUARTIER SAINT JEAN D'AMOUR

PLAN RDC GENRAL

Nombre 20,5
Date 11/1/2016

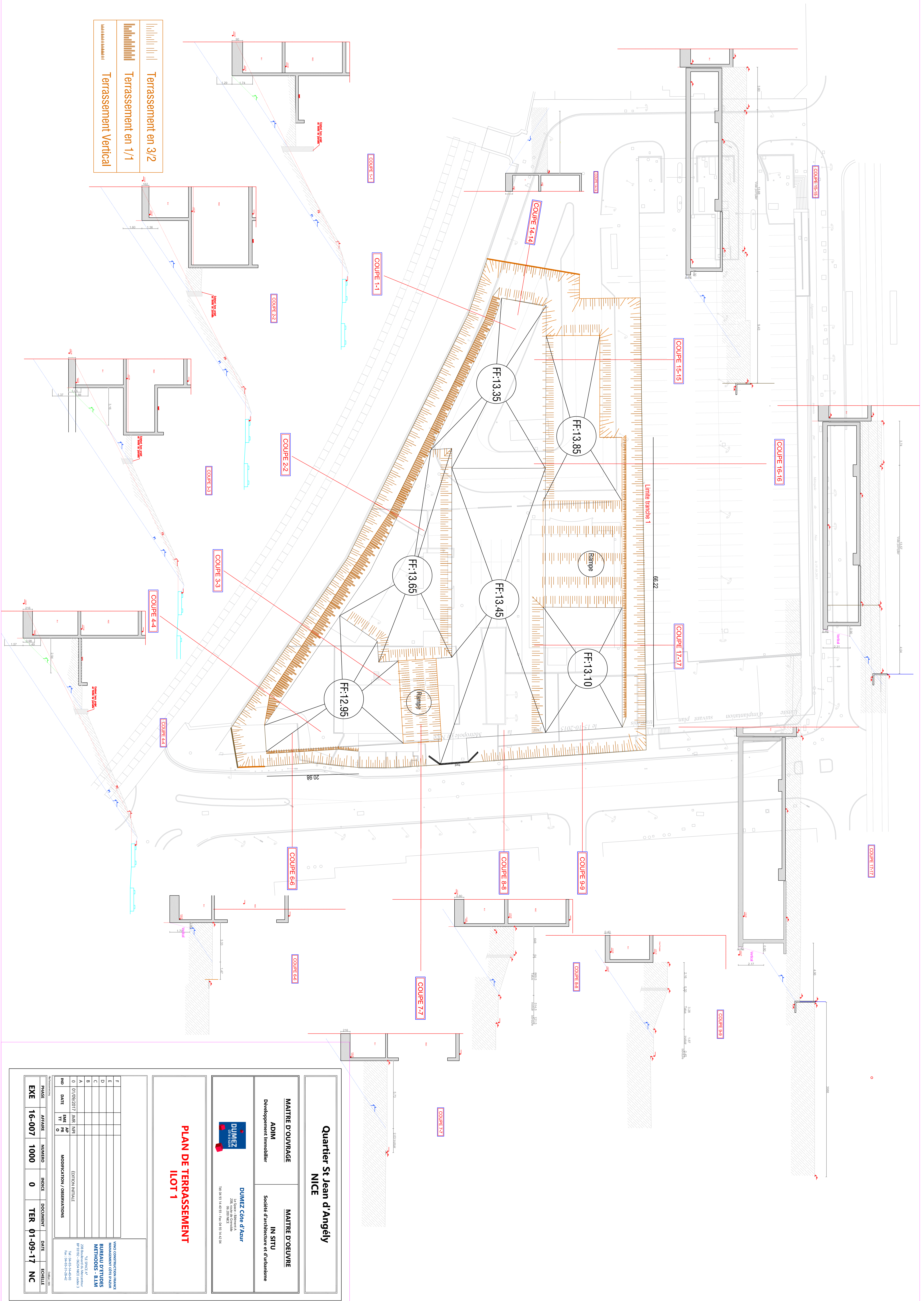
- DATE DONNEE
- DATE PROPOSEE
- RET. STATUT
- RET. BOIS
- RET. FUSIONS
- RET. LIGNAUX
- RET. CANTON
- RET. COMPARTIM
- RET. SPS

NOUVEAU TRAVAIL - 8200 N.E. 68th St
101 - 61 22 23 24 25

N. 9101 - Société d'architecture et d'urbanisme
Les Épis - 21, rue de la Sabotière - 68000 N.E.
Tél : 41 22 17 10 11 - Fax : 41 22 17 11 12



Société d'architecture et d'urbanisme
h.siti
101 - 61 22 23 24 25
Tél : 41 22 17 10 11 - Fax : 41 22 17 11 12
www.hsitib.com



- Terrassement en 3/2
- Terrassement en 1/1
- Terrassement Vertical

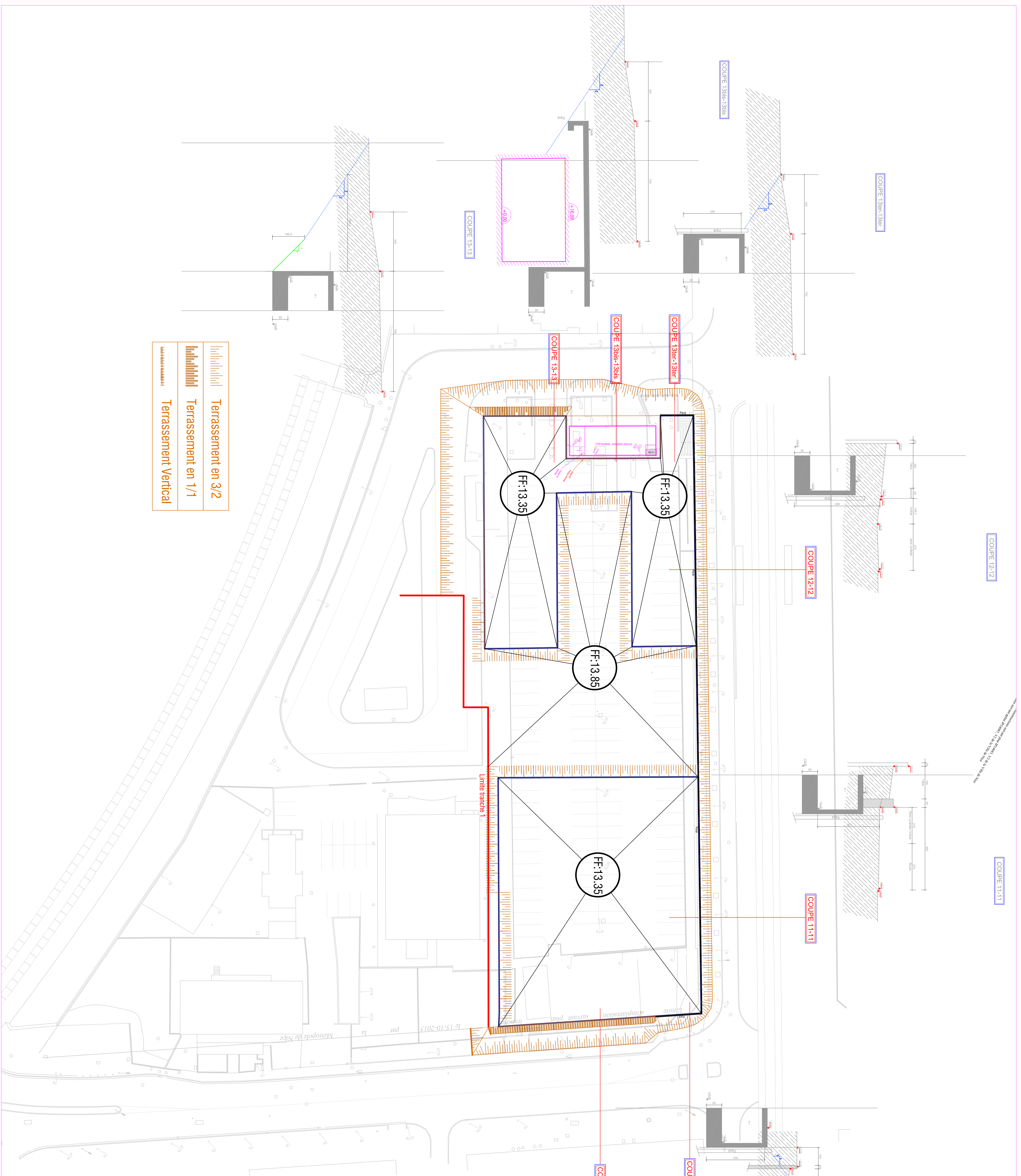
**Quartier St Jean d'Angély
NICE**

MATRE D'OUVRAGE ADIMI Développement Immobilier	MATRE D'OEUVRE IN SITU Société d'architecture et d'urbanisme
DUMIEZ CENTRE D'ETUDE	DUMIEZ Côte d'Azur 14, Boulevard de la République 06100 NICE Tél: 04 93 51 44 93 - Fax: 04 93 14 42 04

**PLAN DE TERRASSEMENT
ILLOT 1**

NO	DATE	MODIFICATION / OBSERVATIONS
A	01/09/2017	EDITION INITIALE
B		
C		
D		
E		
F		

PHASE	APPARE	NUMERO	INDICE	DOCUMENT	DATE	ECHILLE
EXE	16-007	1000	0	TER	01-09-17	NC



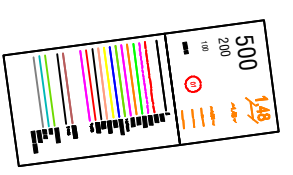
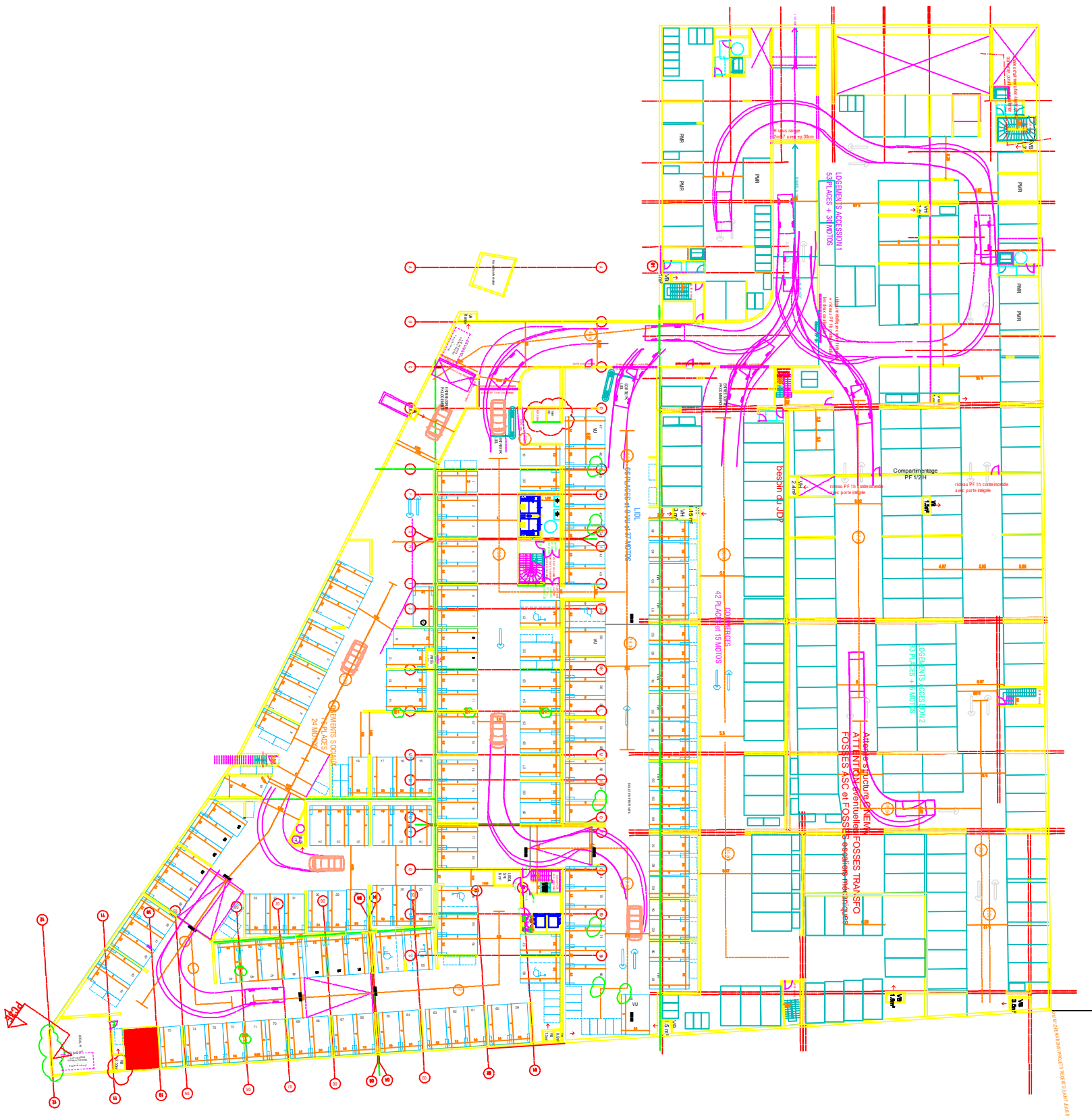
<p>Quartier St Jean d'Angély NICE</p>		<p>MAITRE D'OUVRAGE ADIM Developpement Immobilier</p>		<p>MAITRE D'OEUVRE IN SITU Société d'architecture et d'urbanisme</p>	
<p>DUMIEZ COTE AZUR</p>		<p>DUMIEZ Côte d'Azur Le Siège - Siège A 208, rue de la République 06100 NICE Tél: 04 93 54 40 93 - Fax: 04 93 54 43 04</p>		<p>VIACI CONSTRUCTION FRANCE MANAGEMENT COTE D'AZUR BUREAU D'ETUDES METHODS - BLAM</p>	
<p>PLAN DE TERRASSEMENT ILLOT 2 & 3</p>		<p>LE SERVICE DE CONSTRUCTION 208 rue de la République 06100 NICE cedex 3 Tél: 04 93 54 40 93 Fax: 04 93 54 43 04</p>		<p>DATE 11 0</p>	
PHASE	AFFAIRE	NUMERO	INDICE	DOCUMENT	DATE
EXE	16-007	1100	0	TER	05/09/17
					ECHELLE
					NC

VOLUMES TERRASSEMENTS BI-MODULE

ILOT 1						28 811,718 m ³
	niv topo	niv inf	surface	ep	volume	
Terrassement général						
Zone 1	17,40	12,95	139,91	4,45	622,582	
Zone 2	18,20	12,95	324,93	5,25	1 705,893	
Zone 3	17,00	12,95	166,89	4,05	675,913	
Zone 4	18,05	13,20	50,80	4,85	246,361	
Zone 5	17,00	13,20	109,47	3,80	415,997	
Zone 6	17,00	13,45	196,00	3,55	695,807	
Zone 7	18,40	13,45	974,00	4,95	4 821,315	
Zone 8	18,30	13,65	651,54	4,65	3 029,680	
Zone 9	17,50	13,65	95,00	3,85	365,731	
Zone 10	17,50	13,10	198,89	4,40	875,107	
Zone 11	18,40	13,10	291,36	5,30	1 544,182	
Zone 12	17,50	13,20	419,10	4,30	1 802,143	
Zone 13	18,60	13,45	117,86	5,15	606,989	
Zone 14	18,40	13,85	227,95	4,55	1 037,159	
Zone 15	18,70	13,85	393,62	4,85	1 909,047	
Zone 16	18,80	13,35	698,88	5,45	3 808,918	
Zone 17	16,80	13,45	35,65	3,35	119,421	
Zone 18	17,60	13,10	111,94	4,50	251,865	
Zone 19	17,80	13,45	102,93	4,35	223,866	
Zone 20	16,50	12,95	255,56	3,55	453,621	
Zone 21	17,00	12,95	93,11	4,05	188,552	
Zone en talus	Zone 22	18,30	12,95	102,42	5,35	273,965
	Zone 23	18,50	13,65	259,16	4,85	628,451
	Zone 24	18,70	13,35	429,25	5,35	765,498
	Zone 25	18,70	13,85	439,25	4,85	1 065,174
	Zone 26	18,00	13,10	276,93	4,90	678,483
Terrassement hors talus		24 282 m ³				
Terrassement talus		4 529 m ³				
Terrassement Général Ilot 1		28 812 m ³				

ILOT 2						30 596,904 m ³
	niv topo	niv inf	surface	ep	volume	
Terrassement général						
Zone 1	19,50	13,35	1 294,90	6,15	7 963,604	
Zone 2	18,60	13,35	637,61	5,25	3 347,426	
Zone 3	18,20	13,35	263,18			
Zone 4	19,20	13,85	1 533,57	5,35	8 204,621	
Zone 5	18,60	13,85	185,26			
Zone 6	19,70	13,35	1 029,37	6,35	6 536,512	
Zone 7	18,50	13,35	146,97			
Zone 8	18,60	13,35	239,98	5,25	1 259,874	
Zone 9	17,80	13,35	233,72	4,45	520,034	
Zone 10	17,90	13,35	114,89	4,55	261,382	
Zone en talus	Zone 11	18,10	13,85	65,24	4,25	138,637
	Zone 12	18,50	13,35	162,21	5,15	417,688
	Zone 13	19,25	16,09	303,66	3,16	479,780
	Zone 14	18,60	13,35	558,99	5,25	1 467,346
Terrassement hors talus		28 650 m ³				
Terrassement talus		1 947 m ³				
Terrassement Général Ilot 2&3		30 597 m ³				

Terrassement Général hors talus	52 932 m ³
Terrassement général talus	6 477 m ³
Total terrassement pour Bi-module	59 409 m³
Plus value terrassement pour CMC	3 482 m ³
Ilot 1	3620 m ² 1810
Ilot 2&3	3344 m ² 1672
Total terrassement pour CMC	62 891 m³



la construction immobilière de la région de la Vallée de la Sagouine et de la Vallée de la Sagouine

Annexe B : Planches photographiques



Photo 1 : Fouille (FNSE) maintenue ouverte durant les travaux



Photo 2 : Fouille sud, maintenue ouverte durant les travaux



Photo 3 : Réalisation du piézomètre S2E-11



Photo 4 : Equipement du piézomètre S2E-11



Photo 5 : Tentative pour la réalisation du piézair S2E-10



Photo 6 : Carotte géologique du sondage S2E-10



Photo 7 : Finalisation du piézair S2E-10 avant réalisation de la tête de protection



Photo 8 : Perçage de la dalle au niveau du piézomètre S2E-7

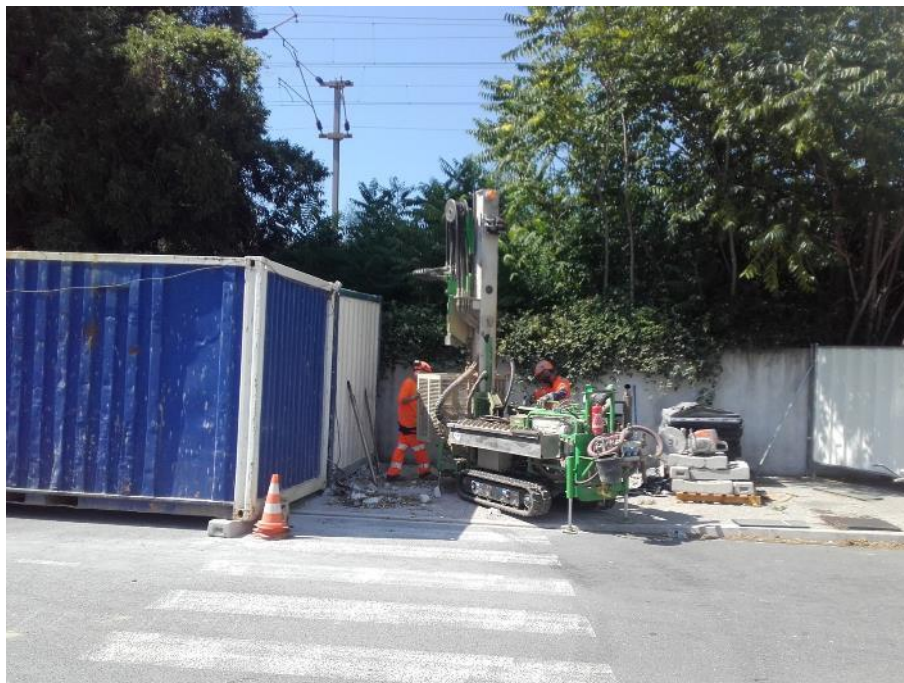


Photo 9 : Réalisation du sondage S2E-7



Photo 10 : Réalisation du sondage S2E-16



Photo 11 : Réalisation du piézomètre S2E-15



Photo 12 : Equipement du piézomètre S2E-15 avant réalisation de la tête de protection



Photo 13 : Réalisation du sondage S2E-2



Photo 14 : Réalisation du sondage S2E-1



Photo 15 : Aspect des matériaux au droit du sondage S2E-1 à partir de 5 m de profondeur



Photo 16 : Réalisation du sondage S2E-13



Photo 17 : Réalisation du sondage S2E-3



Photo 18 : Aspect des matériaux vers 5,5 m de profondeur



Photo 19 : Réalisation du sondage S2E-4



Photo 20 : Carottes géologiques du sondage S2E-4



Photo 21 : Développement du piézomètre S2E-15 en parallèle des investigations



Photo 22 : Réalisation du sondage S2E-5



Photo 23 : Réalisation du sondage S2E-19




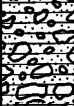










Photo 24 : Réalisation du sondage S2E-20



Photo 25 : Réalisation du sondage S2E-9

Annexe C : Coupes géologiques des sondages, piézomètres et piézairs – Juin 2017

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-1
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique	
Date :	28/06/2017	Côte de départ :	+18,50	
Localisation / Justification :				











Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	
1,50	Remblais : sable argileux brun à orangé avec nombreux graviers centimétriques.		S2E-1 (0,1-1,5 m)	-	0	-	
2,00	Remblais : sable argileux brun à orangé avec nombreux graviers centimétriques.		-	-	0	-	
2,70	Limons argileux beige à brun.		S2E-1 (2,0-2,7 m)	-	0	-	
3,90	Limons argileux beige à brun.		S2E-1 (2,7-3,9 m)	-	0	légère odeur d'hydrocarbures - humidité légère	
5,00	Limons argileux gris à noirâtre en profondeur.		S2E-1 (3,9-5,0 m)	-	0	forte odeur d'hydrocarbures	
5,50	Limons argileux noirâtre.		S2E-1 (5,0-5,5 m)	-	4,1	forte odeur d'hydrocarbures	
6,50	Limons argileux gris à noirâtre.		-	-	3,5	forte odeur d'hydrocarbures	
7,00	Limons argileux gris à noirâtre.		S2E-1 (6,5-7,0 m)	Passage huileux noirâtre	3,5	forte odeur d'hydrocarbures	
7,70	Limons argileux brun à gris.		-	Traces d'hydrocarbures	0	forte odeur d'hydrocarbures	
8,50	Limons argileux brun à gris.		-	Quelques traces d'hydrocarbures	0	-	
9,00	Limons argileux brun à gris.		S2E-1 (8,5-9,0 m)	-	0	-	

AD / HR

Fin du sondage à 9m00

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-2
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique	
Date :	30/06/2017	Côte de départ :	+18,65	

Localisation / Justification :









Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	
0,60	Remblais (graviers centimétriques dans une matrice sableuse grise à noirâtre, goudron, morceaux de mâchefers vers 0,5 m).		S2E-2 (0,1-0,6 m)	-	0	-	
1,10	Remblais (graviers dans une matrice sableuse marron clair).		S2E-2 (0,6-1,1 m)	-	0	-	
1,50	Remblais (limons verdâtre avec quelques graviers).		S2E-2 (1,1-1,5 m)	-	0	-	
2,40	PERTE TOTALE de la carotte.		-	-	0	-	
2,80	Remblais (nombreux morceaux de briques).		-	-	0	-	
3,40	Limons argileux marron.		S2E-2 (2,8-3,4 m)	-	0	-	
4,70	Limons argileux noirâtre.		S2E-2 (3,4-4,7 m)	-	10	Forte odeur d'hydrocarbure	
5,00	Limons argileux noirâtre.		-	-	220	Forte odeur d'hydrocarbure	
6,50	Limons argileux noirâtre.		S2E-2 (5,0-6,5 m)	-	220	Forte odeur d'hydrocarbure - saturé en eau	
7,00	Limons argileux noirâtre.		S2E-2 (6,5-7,0 m)	-	-	Forte odeur d'hydrocarbure - absence d'eau	

AD / HR

Fin du sondage à 7m00

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-3
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique	
Date :	30/06/2017	Côte de départ :	+18,52	

Localisation / Justification :








Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	
0,50	Remblais (goudron, graviers).		S2E-3 (0,1-0,5 m)	-	-	-	
1,20	Remblais sableux gris à beige.		S2E-3 (0,5-1,2 m)	-	-	-	
1,50	Remblais (sable noirâtre, morceau de mâchefers).		S2E-3 (1,2-1,5 m)	-	-	-	
2,50	Remblais (limons sableux beige à gris, brique orangé).		S2E-3 (1,5-2,5 m)	-	-	-	
3,00	Remblais (sable gris à noirâtre, morceau de mâchefers).		S2E-3 (2,5-3,0 m)	-	-	-	
5,00	Limons argileux brun à gris.		S2E-3 (3,0-5,0 m)	-	-	-	
5,50	Limons argileux gris.		S2E-3 (5,0-5,5 m)	-	3	légère odeur d'hydrocarbures - forte humidité	
6,90	Limons argileux gris à noirâtre.		S2E-3 (5,5-6,9 m)	-	4,8	Forte odeur d'hydrocarbures	

AD / HR

Fin du sondage à 6m90

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-4
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique	
Date :	29/06/2017	Côte de départ :		








Localisation / Justification :

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	
0,50	Remblais (sable gris et graviers centimétriques). Perte partielle.		-	-	0	-	
0,80	Remblais sableux brun avec galets centimétriques à pluri-centimétriques.		S2E-4 (0,5-0,8 m)	-	0	-	
2,50	Remblais (argile brune à rougeâtre).		S2E-4 (0,8-2,5 m)	-	0	-	
2,60	Remblais (passage sableux/charbonneux noirâtre)		S2E-4 (2,5-2,6 m)	-	0	-	
4,50	Limons argileux brun à beige.		S2E-4 (2,6-4,5 m)	-	0	légèrement humide	
5,20	Nombreux galets et graviers centimétriques dans une matrice sablo-limoneuse brune. Refus sur galets.		S2E-4 (4,5-5,2 m)	-	0	sec	

AD / HR

Fin du sondage à 5m20

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely		SONDAGE		S2E-5
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE		
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique		
Date :	29/06/2017	Côte de départ :	+18,36		
Localisation / Justification :					







Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	
0,60	Remblais (couche de forme sable gris à noir et nombreux graviers).		S2E-5 (0,1-0,6 m)	-	0	-	
2,00	Remblais (limons sableux brun à beige et graviers centimétriques à décimétriques).		S2E-5 (0,6-2,0 m)	-	0	-	
2,60	Remblais (sable brun à beige et graviers centimétriques).		S2E-5 (2,0-2,6 m)	-	0	-	
2,90	Remblais (sable charbonneux noirâtre, morceaux de mâchefers).		S2E-5 (2,6-2,9 m)	-	0	-	
4,30	Limons argileux brun à beige.		S2E-5 (2,9-4,3 m)	-	0	-	
5,30	Nombreux galets et graviers centimétriques dans une matrice sablo-argileuse brune. Refus sur galets.		S2E-5 (4,3-5,3 m)	-	0	-	

AD / HR

Fin du sondage à 5m30

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-6
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier / tarière mécanique	
Date :	29/06/2017	Côte de départ :	Diamètre du forage :	

Localisation / Justification :

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,50	Remblais (couche de forme sable gris à noir et nombreux graviers).		S2E-6 (0,0-0,5 m)	-	-	-	
0,70	Remblais (limons sableux brun à gris).		S2E-6 (0,5-0,7 m)	-	-	-	
1,80	Remblais (limons sableux brun avec nombreux graviers centimétriques).		S2E-6 (0,7-1,8 m)	-	-	-	
2,20	Remblais (sable charbonneux noirâtre, morceaux de mâchefers).		S2E-6 (1,8-2,4 m)	-	-	-	
3,50	Limons argileux brun.		S2E-6 (2,4-3,5 m)	-	-	-	
4,20	Limons argileux brun. Refus sur galets.		S2E-6 (3,5-4,2 m)	-	-	-	

AD / HR

Fin du sondage à 4m20



Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-7 + Piézo.
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier / tarière mécanique	
Date :	27/06/2017	Côte de départ :	+18,23	

Localisation / Justification :












Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Dalle béton.		-	-	-	-	Départ Piézo. +18,66 Bentonite jusqu'à 2m50 puis graviers. Piézomètre PVC 2" à 9m00 - Crépine de 3m00 à 9m00 avec boîtier
1,50	Remblais (limons sableux brun avec quelques graviers centimétriques).		S2E-7 (0,1-1,5 m)	-	0	-	
3,50	Remblais (limons sableux brun avec quelques graviers centimétriques).		S2E-7 (1,5-3,5 m)	-	0	-	
4,50	Limons argileux noirâtre.		S2E-7 (3,5-4,5 m)	-	4,5	Forte odeur d'hydrocarbure	
6,50	Limons argileux noirâtre et nombreux graviers pluricentimétriques.		S2E-7 (4,5-6,5 m)	-	11,6	Forte odeur d'hydrocarbure - très humide	
9,00	Limons argileux gris à noirâtre.		S2E-7 (6,5-9,0 m)	-	4,2	Forte odeur d'hydrocarbure - saturé en eau	

AD / HR

Fin du sondage à 9m00

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely		SONDAGE		S2E-8
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE		
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique		
Date :	30/06/2017	Côte de départ : +18,80	Diamètre du forage :		









Localisation / Justification :

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,20	Dalle béton.		-	-	0	-	
1,20	Remblais (limons sableux marron, nombreux graviers, petits morceaux de briques).		S2E-8 (0,2-1,2 m)	-	0	-	
1,30	Bloc béton.		-	-	0	-	
1,50	Remblais (sable marron et graviers centimétriques).		S2E-8 (1,3-1,5 m)	-	0	-	
1,70	Remblais (sable grossier noirâtre).		-	-	0	-	
2,60	Remblais (limons légèrement sableux marron).		S2E-8 (1,7-2,6 m)	-	0	-	
3,90	PERTE TOTALE de la carotte.		-	-	-	-	
5,00	Limons argileux noirâtre.		-	-	-	forte odeur d'hydrocarbure - légèrement humide	
5,40	Limons argileux verdâtre à gris foncé en profondeur.		S2E-8 (5,0-5,4 m)	-	-	forte odeur d'hydrocarbure - légèrement humide	
6,00	Limons argileux gris.		-	-	-	forte odeur d'hydrocarbure - légèrement humide	
7,00	Limons argileux gris.		S2E-8 (6,0-7,0 m)	-	-	forte odeur d'hydrocarbure - très humide	
7,50	Limons argileux gris.		S2E-8 (7,0-7,5 m)	-	-	sec	

AD / HR

Fin du sondage à 7m50

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-9
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier / tarière mécanique	
Date :	28/06/2017	Côte de départ :	+18,70	
Localisation / Justification :				

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	
0,40	Remblais (goudron, graviers).		-	-	0	-	
0,90	Remblais (sable brun à gris, graviers centimétriques et quelques morceaux de mâchefers).		S2E-9 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
1,50	Remblais (sable brun à gris et graviers centimétriques).		S2E-9 (0,9-1,5 m)	-	0	-	
2,50	Limons argileux brun.		S2E-9 (1,5-2,5 m)	-	0	-	
3,00	Limons argileux brun foncé.		S2E-9 (2,5-3,0 m)	-	0	-	
4,50	Limons argileux noirâtre.		S2E-9 (3,0-4,5 m)	-	3,2	Forte odeur d'hydrocarbure	
6,00	Limons argileux noirâtre.		S2E-9 (4,5-6,0 m)	-	-	Forte odeur d'hydrocarbure	

AD / HR

Fin du sondage à 6m00

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-10 + Piézair.
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier / tarière mécanique	
Date :	27/06/2017	Côte de départ :	+18,62	
Localisation / Justification :				







Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Dalle béton.		-	-	-	-	Départ Piézair. +18,67 Bentonite jusqu'à 0m70 puis graviers.
0,20	Remblais (couche de forme sable gris à noir et nombreux graviers).		S2E-10 (0,1-0,2 m)	-	0	-	
1,20	Remblais (graviers centimétriques dans une matrice limoneuse brune).		S2E-10 (0,2-1,2 m)	-	0	-	
1,50	Remblais (graviers pluricentimétriques, perte partielle).		-	-	0	-	
3,00	Remblais (graviers centimétriques dans une matrice limoneuse brune).		S2E-10 (1,5-3,0 m)	-	0	-	
4,00	Limons argileux brun à gris.		S2E-10 (3,0-4,0 m)	-	0	-	
5,00	Limons argileux brun à gris.		S2E-10 (4,0-5,0 m)	-	-	-	

AD / HR

Fin du sondage à 5m00

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-11 + Piézo.
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique	
Date :	26/06/2017	Côte de départ :	Diamètre du forage :	

Localisation / Justification :









Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	Bentonite jusqu'à 2m50 puis graviers. Piézomètre PVC 2" à 9m00 - Crépiné de 3m00 à 9m00
1,50	Remblais (sable brun et graviers centimétriques).		S2E-11 (0,1-1,5 m)	-	0	-	
3,00	Remblais (sable brun à gris et graviers centimétriques).		S2E-11 (1,5-3,0 m)	-	0	-	
4,00	Limons argileux gris.		S2E-11 (3,0-4,0 m)	-	0	-	
5,50	Limons argileux noir.		S2E-11 (4,0-5,5 m)	-	0	-	
6,50	Limons argileux noir.		S2E-11 (5,5-6,5 m)	-	0	-	
9,00	Limons argileux gris à brun.		S2E-11 (6,5-9,0 m)	-	0	légère odeur d'hydrocarbures	

AD / HR

Fin du sondage à 9m00

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-12
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique	
Date :	28/06/2017	Côte de départ :	+18,59	

Localisation / Justification :

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	
0,50	Remblais (goudron, graviers).		S2E-12 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
1,20	Remblais (sable beige à gris et nombreux graviers centimétriques).		S2E-12 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
1,50	Remblais (limons sableux beige).		S2E-12 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
2,00	Remblais (sable noirâtre, graviers et morceaux de mâchefers).		S2E-12 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
5,00	Limons argileux gris.		S2E-12 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
6,00	Limons argileux gris avec tâches noirâtres.		S2E-12 (0,4-0,9 m)	-	0	légère odeur d'hydrocarbures	
7,00	Limons argileux gris à noirâtre en profondeur.		S2E-12 (0,4-0,9 m)	-	0	-	

AD / HR

Fin du sondage à 7m00

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely		SONDAGE		S2E-13
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE		
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique		
Date :	28/06/2017	Côte de départ :	+18,51		
Localisation / Justification :					

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	
0,40	Remblais (goudron, graviers).		S2E-13 (0,1-0,4 m)	-	0	-	
1,00	Remblais (sable brun à gris et graviers centimétriques).		S2E-13 (0,4-1,0 m)	-	0	-	
2,40	Remblais (sable brun à noir avec quelques graviers).		S2E-13 (1,0-2,4 m)	-	0	-	
3,00	Remblais (couche de mâchefers noirâtres).		S2E-13 (2,4-3,0 m)	-	0	-	
5,00	Limons argileux grisâtre.		S2E-13 (3,0-5,0 m)	-	0	-	
5,50	Limons argileux grisâtre.		S2E-13 (5,0-5,5 m)	-	0	-	
6,50	Limons argileux grisâtre avec tâches noirâtres.		S2E-13 (5,5-6,5 m)	-	0	légère odeur d'hydrocarbures	

AD / HR

Fin du sondage à 6m50








Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-14
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique	
Date :	29/06/2017	Côte de départ :	+18,25	
Localisation / Justification :				

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Dalle béton.		-	-	-	-	
0,50	Remblais (limons brun).		S2E-14 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
0,80	Remblais (sable gris à noirâtre, morceaux de mâchefers).		S2E-14 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
2,50	Limons sableux brun.		S2E-14 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
3,90	Limons sableux brun.		S2E-14 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
5,00	Limons sableux brun.		S2E-14 (0,4-0,9 m)	-	0	-	
5,20	Nombreux galets dans une matrice limoneuse. Refus sur galets.		S2E-14 (0,4-0,9 m)	-	0	-	

AD / HR

Fin du sondage à 5m20



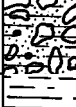
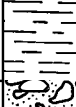

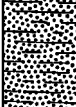

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-15 + Piézo.
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique	
Date :	28/06/2017	Côte de départ :	+18,47	
Localisation / Justification :				

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Dalle béton.		-	-	-	-	Départ Piézo. +18,95 Bentonite jusqu'à 2m50 puis graviers. Piézomètre PVC 2" à 9m00 - Crépine de 3m00 à 9m00 avec boîtier
1,00	Remblais (sable beige à gris et nombreux graviers centimétriques).		S2E-15 (0,1-1,0 m)	-	-	-	
1,50	Remblais (sable brun et graviers centimétriques).		S2E-15 (1,0-1,5 m)	-	-	-	
3,00	Remblais (sable brun et graviers centimétriques, morceaux de mâchefers).		S2E-15 (1,5-3,0 m)	-	-	-	
4,50	Remblais (sable brun à beige fin avec quelques graviers).		S2E-15 (3,0-4,5m)	-	-	-	
6,00	Sable brun à beige fin avec quelques graviers.		S2E-15 (4,5-6,0 m)	-	-	-	
7,50	Galets et graviers dans une matrice sableuse brune.		-	-	-	-	
9,00	Argile limoneuse brune.		-	-	-	-	

AD / HR

Fin du sondage à 9m00





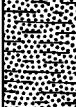

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-16
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique	
Date :	27/06/2017	Côte de départ :	+18,18	
Localisation / Justification :				

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	
1,50	Remblais (limons brun à beige et graviers centimétriques).		S2E-16 (0,1-1,5 m)	-	0	-	
2,50	Remblais (limons brun à gris et graviers centimétriques).		S2E-16 (1,5-2,5 m)	-	0	-	
4,00	Limons brun.		S2E-16 (2,5-4,0 m)	-	0	-	
5,50	Galets et graviers dans une matrice sableuse brune.		S2E-16 (4,0-5,5 m)	-	2,1	-	
7,50	Sable limoneux brun.		S2E-16 (5,5-7,5 m)	-	5	légère odeur d'hydrocarbures - très humide	
9,00	Sable limoneux brun à grisâtre.		S2E-16 (7,5-9,0 m)	-	6	légère odeur d'hydrocarbures - très humide	

AD / HR

Fin du sondage à 9m00

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely	SONDAGE		S2E-17 + Piézair.
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier mécanique	
Date :	27/06/2017	Côte de départ :		
Localisation / Justification :				







Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	Piézair. PEHD 1" à 4m50 - Crépiné de 1m00 à 4m50
1,50	Remblais (limons brun à beige et graviers centimétriques).		S2E-17 (0,1-1,5 m)	-	0	-	
2,50	Remblais (limons brun à gris et graviers centimétriques).		S2E-17 (1,5-2,5 m)	-	0	-	
4,00	Limons bruns.		S2E-17 (2,5-4,0 m)	-	2,1	légère odeur d'hydrocarbures	
5,50	Galets et graviers dans une matrice sableuse brune.		S2E-17 (4,0-5,5 m)	-	5	légère odeur d'hydrocarbures	
7,50	Sable limoneux brun.		S2E-17 (5,5-7,5 m)	-	6	légère odeur d'hydrocarbures	
9,00	Sable limoneux brun à grisâtre.		-	-	-	-	

AD / HR

Fin du sondage à 9m00

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely		SONDAGE		S2E-18
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE		
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier / tarière mécanique		
Date :	27/06/2017	Côte de départ : +18,05	Diamètre du forage :		



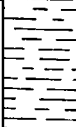
Localisation / Justification :

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,10	Couche d'enrobé.		-	-	-	-	
0,50	Remblais (sable beige à brun et nombreux graviers centimétriques).		S2E-18 (0,1-0,5 m)	-	0	-	
0,80	Remblais (limons bruns).		S2E-18 (0,5-0,8 m)	-	0	-	
1,40	Galets et graviers dans une matrice sableuse gris beige.		S2E-18 (0,8-1,4 m)	-	0	-	
2,50	Galets et graviers dans une matrice sableuse gris beige.		S2E-18 (1,4-2,5 m)	-	0	-	
4,00	Limons bruns. Refus sur galets.		S2E-18 (2,5-4,0 m)	-	0	-	

AD / HR

Fin du sondage à 4m00

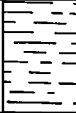
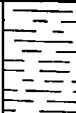
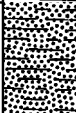
Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely		SONDAGE		S2E-19
Client :	ADIM COTE D'AZUR	Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE		
Affaire :	S2E-A17-1046	Méthode de sondage :	carottier / tarière mécanique		
Date :	29/06/2017	Côte de départ :	+17,80		
Localisation / Justification :					

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
0,80	Remblais (sable brun avec nombreux graviers).		S2E-19 (0,0-0,8 m)	-	0	-	
1,30	Limons bruns.		S2E-19 (0,8-1,3 m)	-	0	-	
3,00	Limons bruns à gris cimenté. Refus sur limons cimentés.		S2E-19 (1,3-3,0 m)	-	0	-	

AD / HR

Fin du sondage à 3m00

Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely		SONDAGE		S2E-20
Client :	ADIM COTE D'AZUR		Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046		Méthode de sondage :	carottier / tarière mécanique	
Date :	29/06/2017	Côte de départ :	Diamètre du forage :		
Localisation / Justification :					

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
1,50	Limons bruns.		S2E-20 (0,0-1,5 m)	-	-	-	
3,00	Limons bruns.		S2E-20 (1,5-3,0 m)	-	-	-	
4,50	Limons bruns à gris, légèrement sableux. Refus sur limons cimentés.		S2E-20 (3,0-4,5 m)	-	-	-	

AD / HR

Fin du sondage à 4m50



Lieu :	NICE (06) - Ilot 1, rue roquebillière Quartier Saint-Jean d'Angely		SONDAGE		S2E-21
Client :	ADIM COTE D'AZUR		Société de sondage :	SOLUM HYDROGEOLOGIE	
Affaire :	S2E-A17-1046		Méthode de sondage :	carottier / tarière mécanique	
Date :	29/06/2017	Côte de départ : +17,98	Diamètre du forage :		

Localisation / Justification :

Profondeur (m)	NATURE DU TERRAIN	Symboles	Echantillons	Anomalie Organoleptique et Observations	Valeur PID (ppmv)	Odeur et humidité	Equipement
1,20	Remblais (sable brun et graviers centimétriques, morceaux de tuiles).		S2E-21 (0,0-1,2 m)	-	-	-	
1,50	Remblais (limons bruns).		S2E-21 (1,2-1,5 m)	-	-	-	
2,40	Remblais (limons sableux marron foncé).		S2E-21 (1,5-2,4 m)	-	-	-	
3,00	Limons brun.		S2E-21 (2,4-3,0 m)	-	-	-	
4,20	Limons brun, nombreux galets en profondeur. Refus sur galets.		S2E-21 (3,0-4,2 m)	-	-	-	

AD / HR

Fin du sondage à 4m20

Annexe D : Fiches de prélèvement des piézomètres et piézairs – Juin 2017

PURGE ET ECHANTILLONNAGE DE PUIITS

FEUILLE DE TERRAIN



PROJET : St Jean d'Angély

Affaire : S2E-A17-1046

Operateur : H. ROUX

N° Puits	Profondeur (m)			Diamètre (mm)	Vol du puits (L)	Débit (l/min)	SUIVI DES PARAMETRES								Prélèvement Echantillon					Remarques (phase, reflet métallique, etc.)		
	Flottant	eau	puits				Heure (h:min)	Vol. purgé (l)	σ (μS/cm)	O ₂ (mg/l)	Redox (mV)	Temp. (°C)	pH	Couleur	Odeur	Turbidité (code)	Méth. (code)	Prof. (m)	Nom		Date	Heure (hr)
	(m,PVC le 31/07/2017)																					
Pz1 Ginger	Non	4,49	9,80	52,0	11,3	2,0	10h35	20,00	852,00	n.m.	n.m.	22,00	8,10	Claire	-	2,00	B		Pz1 Ginger	12-juin	10h55	PID = 0 ppm, mais légère odeur non identifiée. Possible HC
							10h40	30,00	841,00	n.m.	n.m.	21,20	8,10	Claire		1,00						
							10h45	40,00	833,00	n.m.	n.m.	20,80	8,00	Claire		1,00						
Pz2 Ginger	Non	4,7	9,7	52,0	10,6	6,0	13h25	25,0	2150	n.m.	n.m.	21,0	9,20	Noirâtre	Forte / hydrocarbures	3	PI-W	5,2	Pz2 Ginger	12-juin	13h45	Dénoyage en environ 5 min PID = 0 ppm mais forte odeur HC
Pz3 Ginger	Non	6,26	9,30	52,0	6,5	2,0	12h20	10	638	n.m.	n.m.	18,6	7,9	Beige	-	1	PI-W	6,0	Pz3 Ginger	12-juin	12h35	PID = 0 ppm
							12h30	30	610	n.m.	n.m.	18,4	7,8	Claire								
F1 + Pz	Non	4,01	12,90	52,0	18,9	10,0	10h25	30	920	n.m.	n.m.	21,0	10,2	Beige	Légère / hydrocarbures	2	PI-W	10,0	F1 + Pz	12-juin	10h30	PID = 4 ppm + légère odeur HC Denoyage de l'ouvrage vers 50 L
F2 + Pz	Non	5,99	12,78	52,0	14,4	6,0	14h32	18	1652	n.m.	n.m.	19,0	6,9	Beige	-	2	PI-W	11,0	F2 + Pz	12-juin	14h50	PID = 0 ppm
							14h36	42	1630	n.m.	n.m.	19,5	5,4			2						
							14h39	60	1661	n.m.	n.m.	18,5	4,7			1						
S2E11 + Pz	Non	5,85	8,93	52,0	6,5	2,0	14h40	24	2220	n.m.	n.m.	20,8	9,4	Grise	-	2	B	6,0	S2E11 + Pz	04-juil	14h50	PID = 0 ppm
							14h43	30	2100	n.m.	n.m.	20,6	8,9			2						
							14h48	40	2052	n.m.	n.m.	20,4	8,7			1						
S2E15 + Pz	Non	7,01	9,25	52,0	4,8	5,0	15h45	15	832	n.m.	n.m.	18,4	9,8	beige	-	2	PI-W	8,5	S2E15 + Pz	04-juil	15h55	PID = 0 ppm
							15h47	25	798	n.m.	n.m.	18,1	9,5			1						
							15h49	35	770	n.m.	n.m.	18,1	9,4			1						
S2E07 + Pz	Non	4,42	9,27	52,0	10,3	5,0	-	-	-	-	-	-	-	noirâtre	Forte / hydrocarbures	3	PI-W	8,5	S2E07 + Pz	04-juil	18h20	Dénoyage rapide (2 min), irrisation, forte odeur HC, PID = 7,3 ppm
FN SE	oui	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	noirâtre	Forte / hydrocarbures	2	B	-	FN SE	12-juin	11h20	Fine pélicule noire en surface, odeur HC

Notes:	Méthode de purge et de prélèvement :	Turbidité :
n.m. = non mesuré	A- Pompe péristaltique	1- Aucune (claire)
	B- Pompe Twister = PI-W 10	2- Légère (trouble)
	C- Baillet	3- Forte (opaque)
	Ext = pompe locale	4- Particules suspension
Calcul du volume du puits : 2" (52 mm) Vol = 2.1 x H.eau 3" (80 mm) Volume = 5.0 x H.eau 4" (100 mm) Volume = 8.1 x H.eau		

Annexe E : Coupes transversales des talus

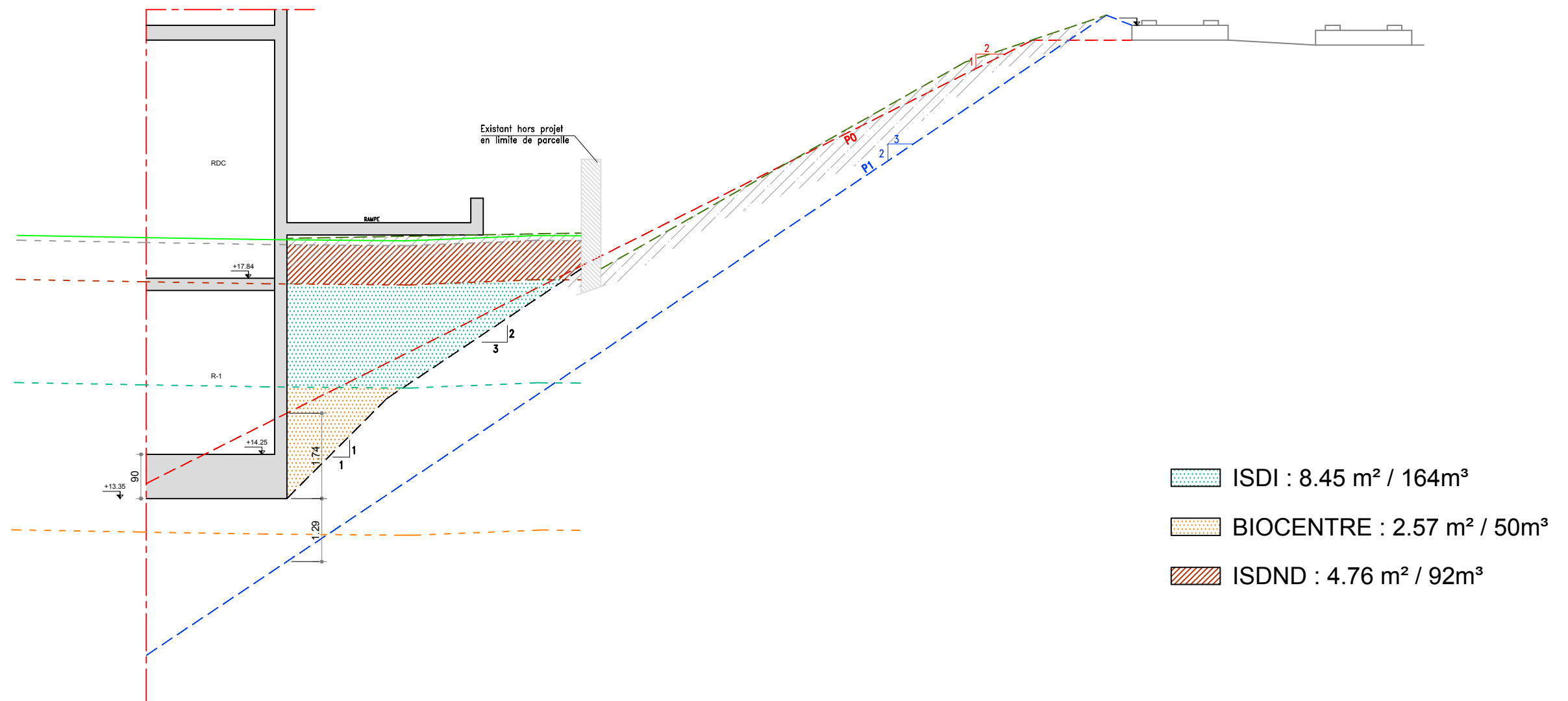
Maille S9

Longueur d'application 19.40m

COUPE 1-1

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



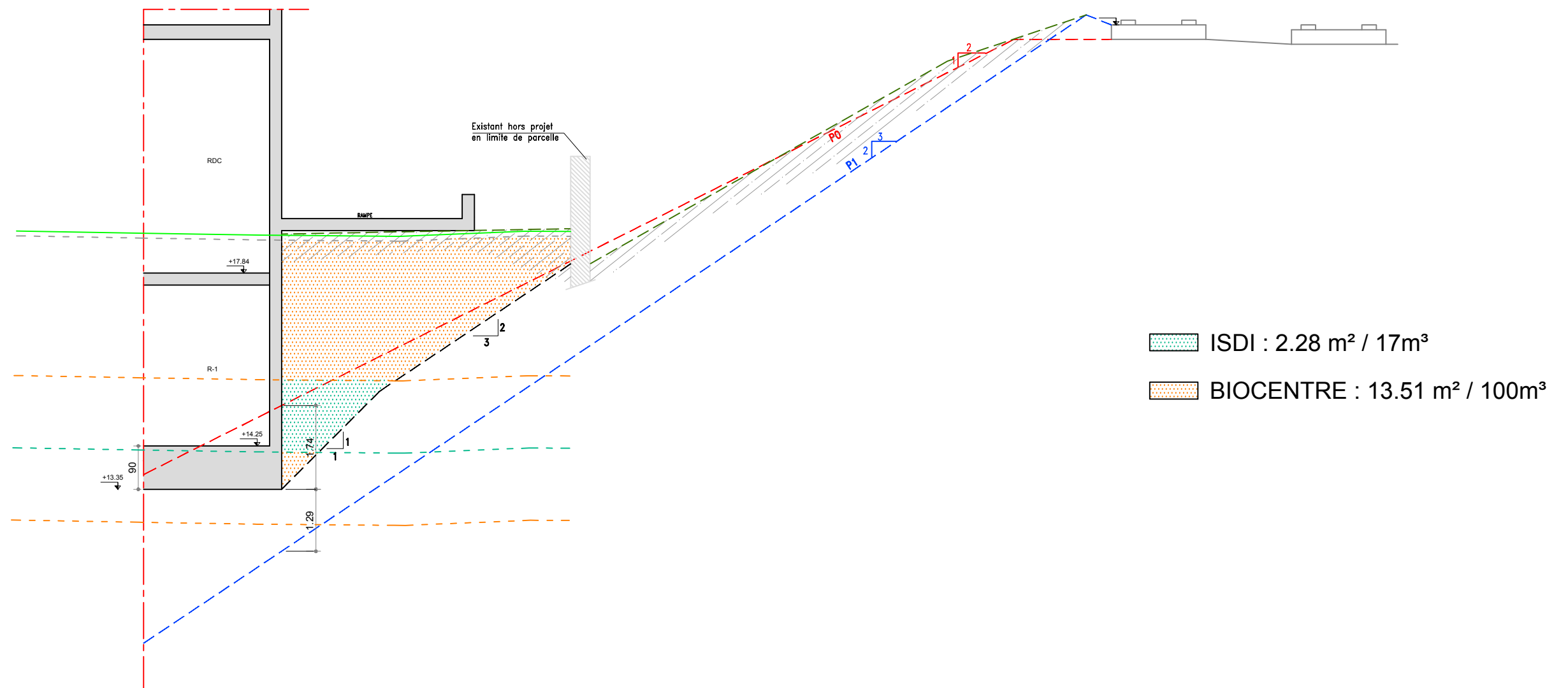
Maille S15

Longueur d'application 7.37m

COUPE 1-1

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



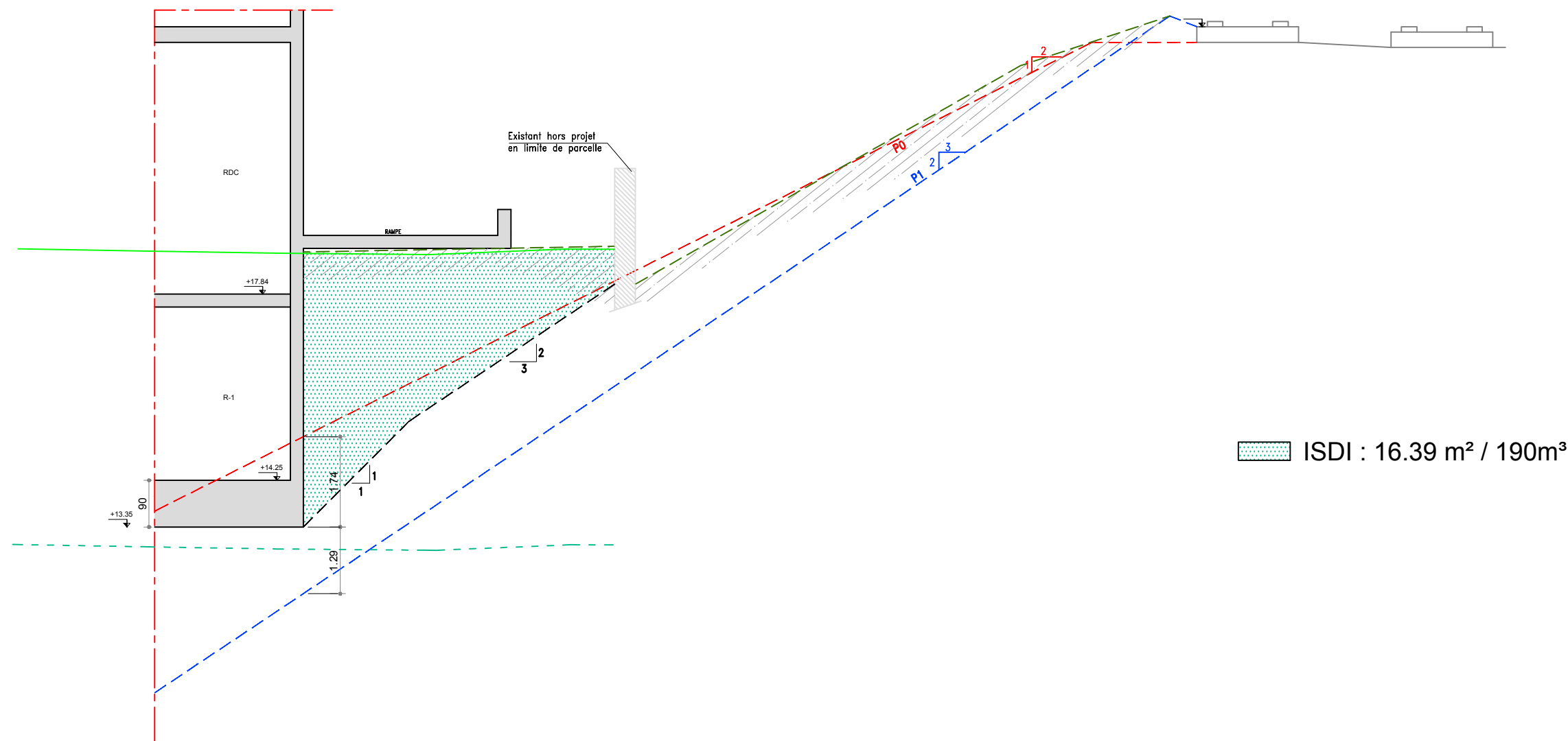
Maille T15

Longueur d'application 11.60m

COUPE 1-1

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



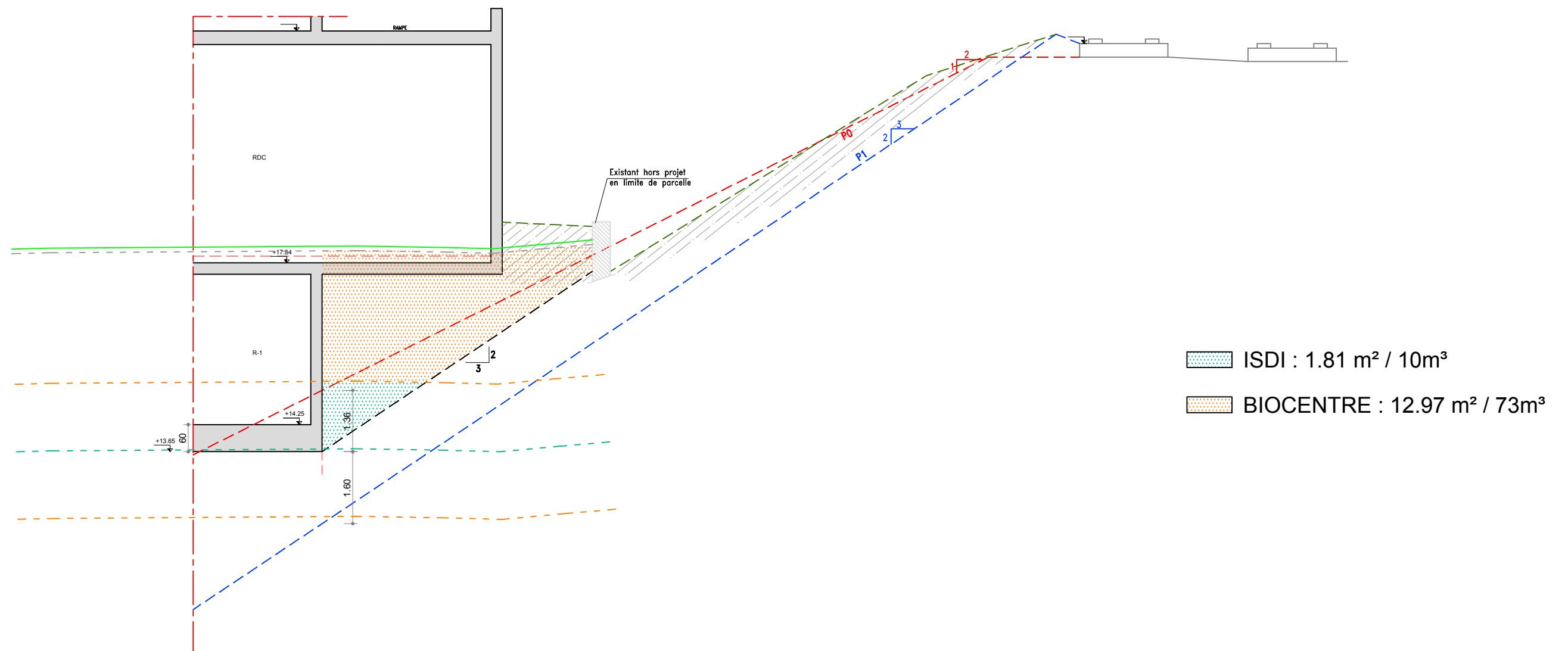
Maille S15

Longueur d'application 5.62m

COUPE 2-2

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



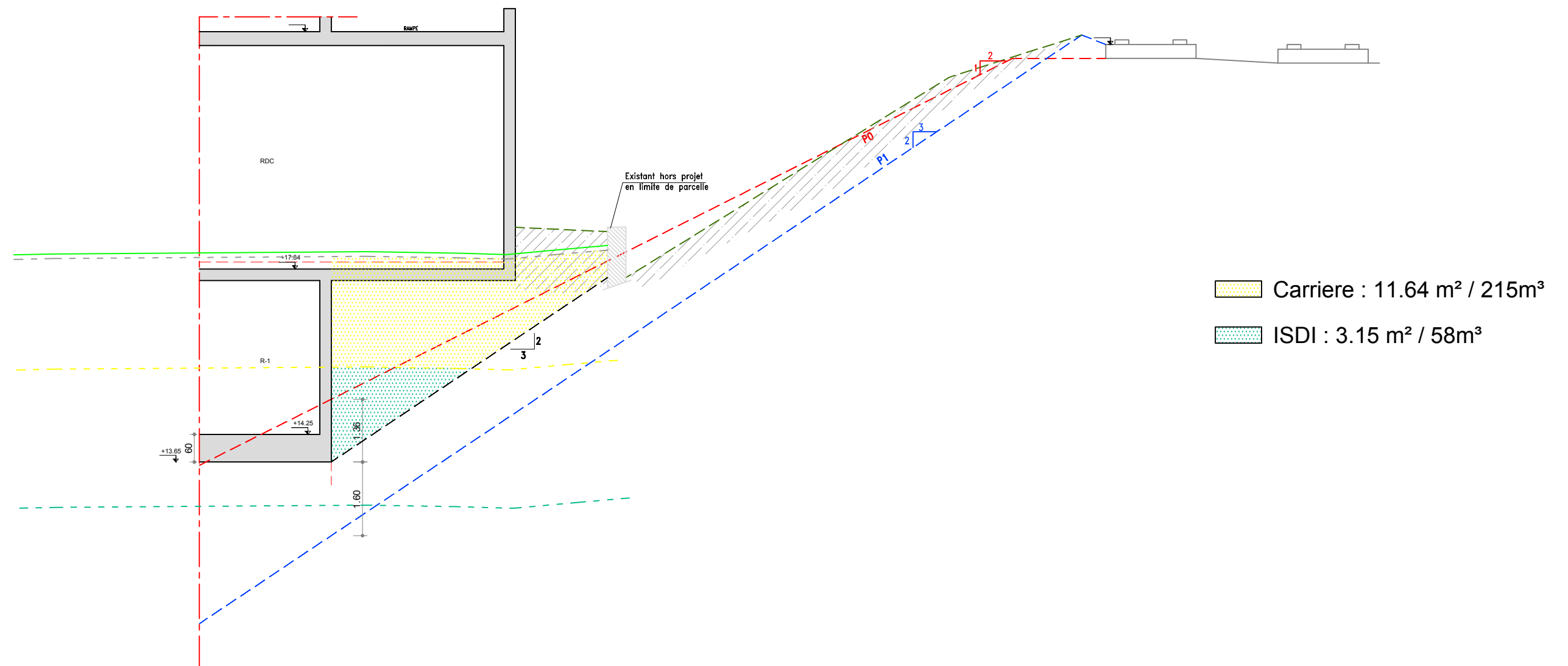
Maille S16

Longueur d'application 18.50m

COUPE 2-2

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



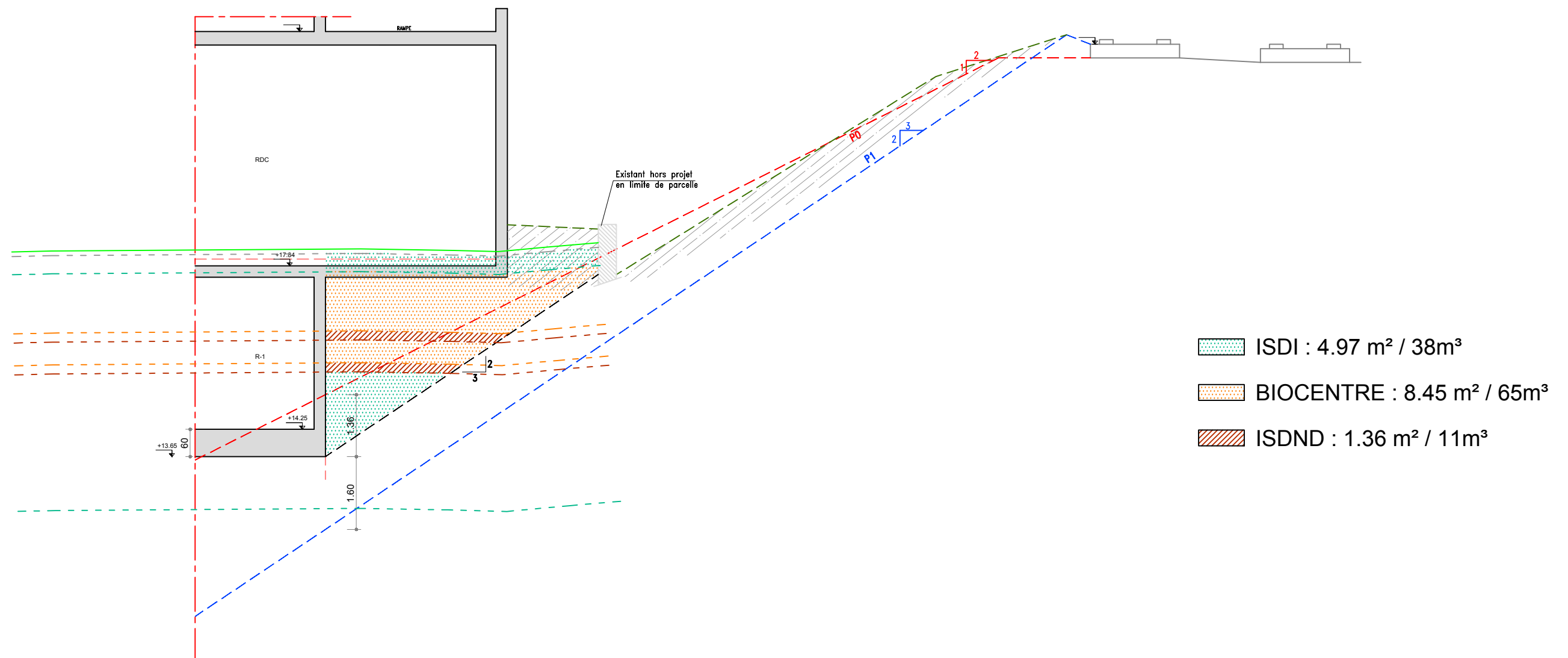
Maille T16/F9

Longueur d'application 7.65m

COUPE 2-2

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



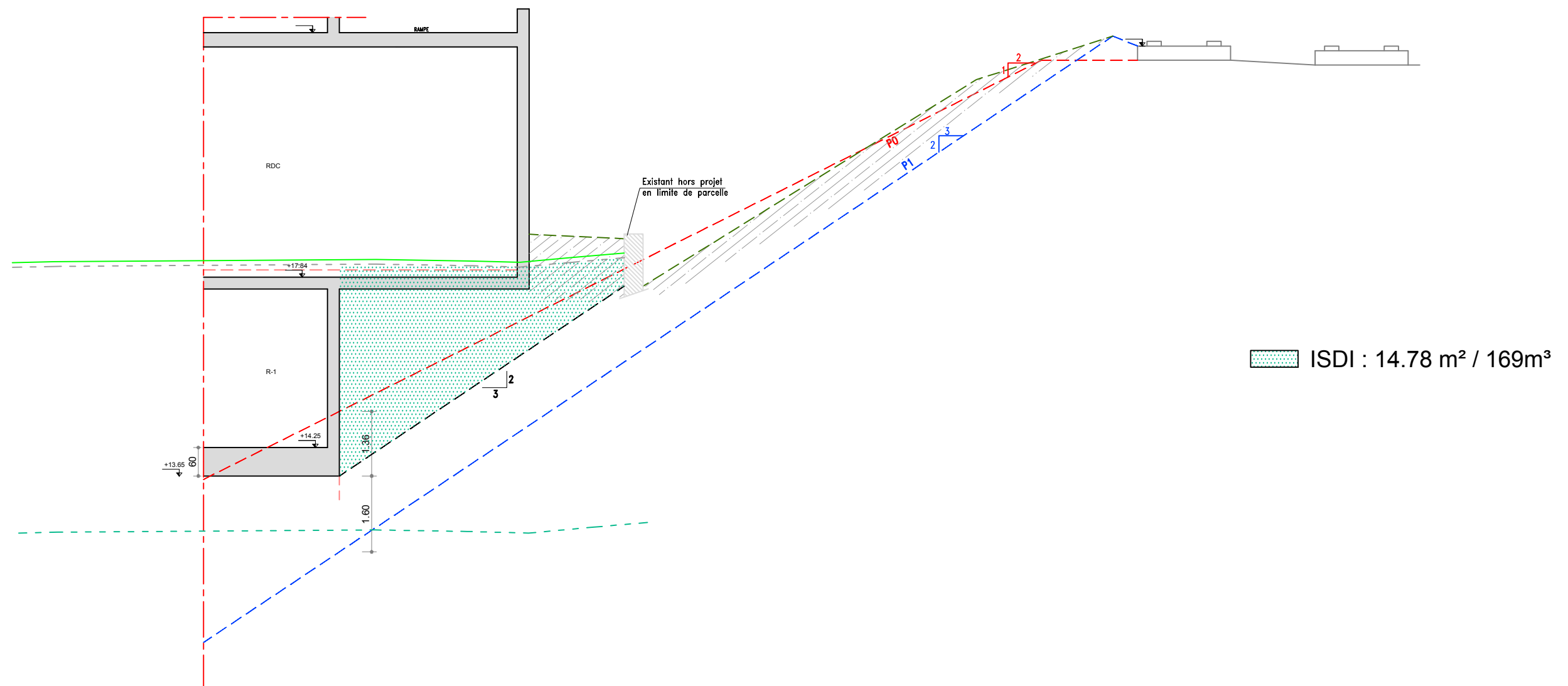
Maille T16/G9

Longueur d'application 11.41m

COUPE 2-2

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



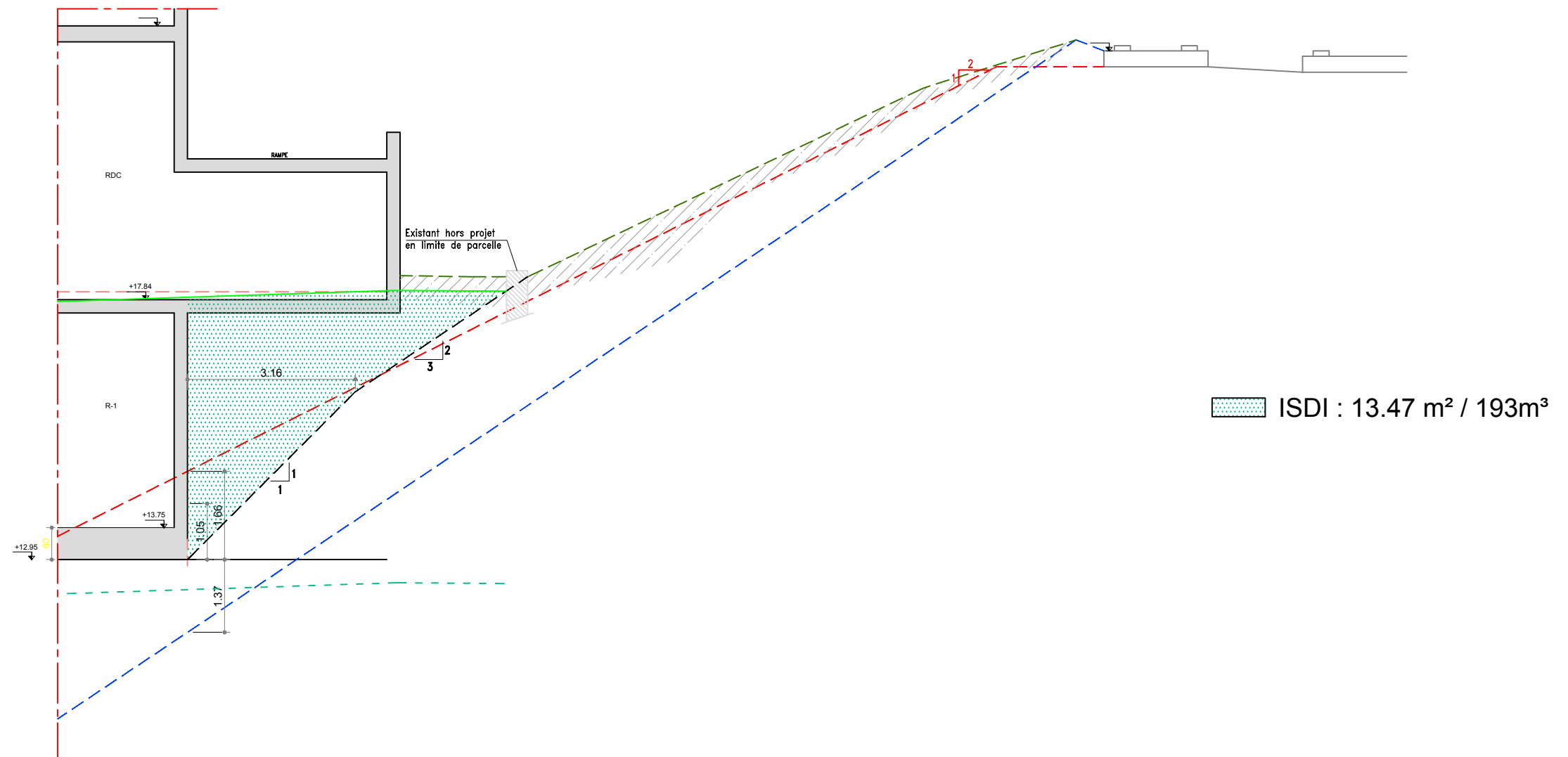
Maille S20

Longueur d'application 14.36m

COUPE 3-3

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



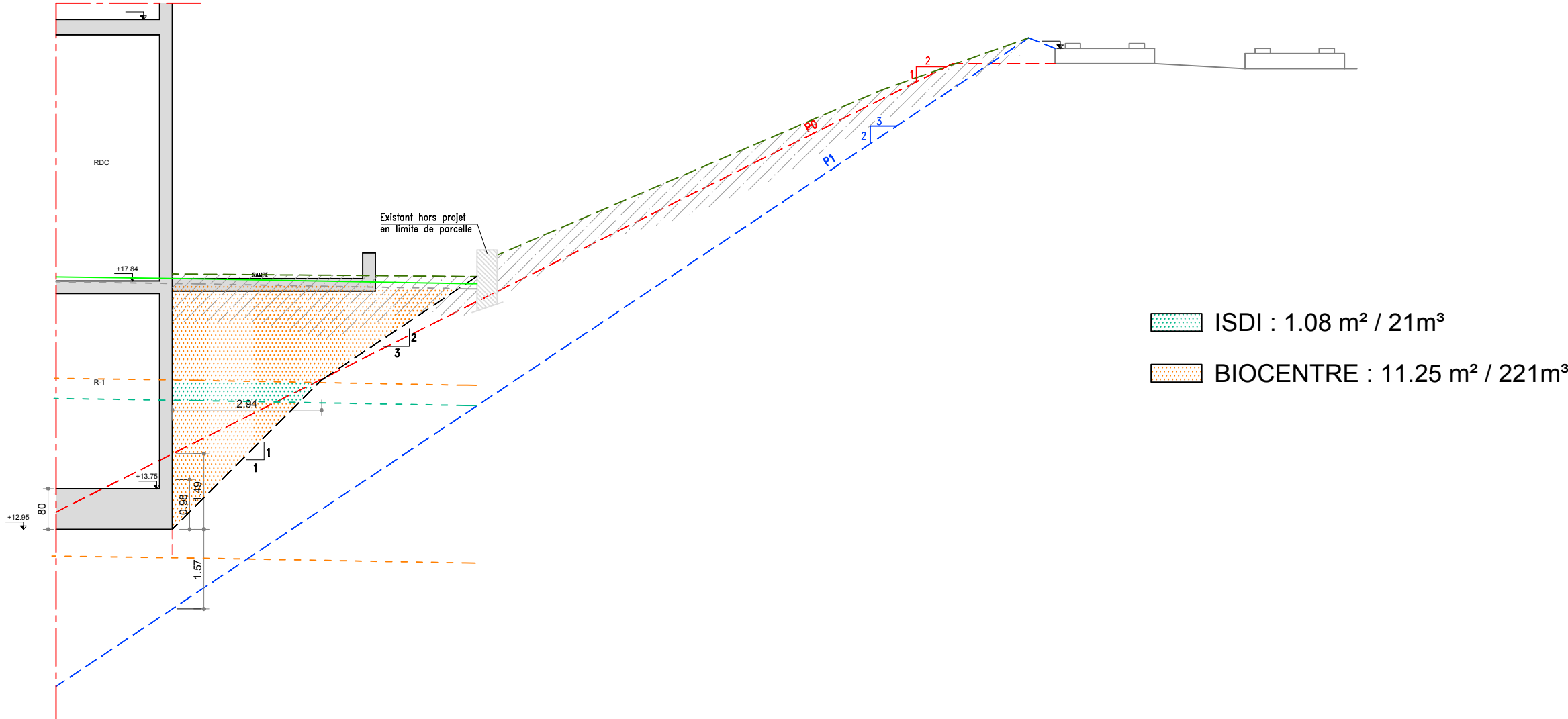
Maille S21

Longueur d'application 19.68m

COUPE 4-4

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100



Maille S19

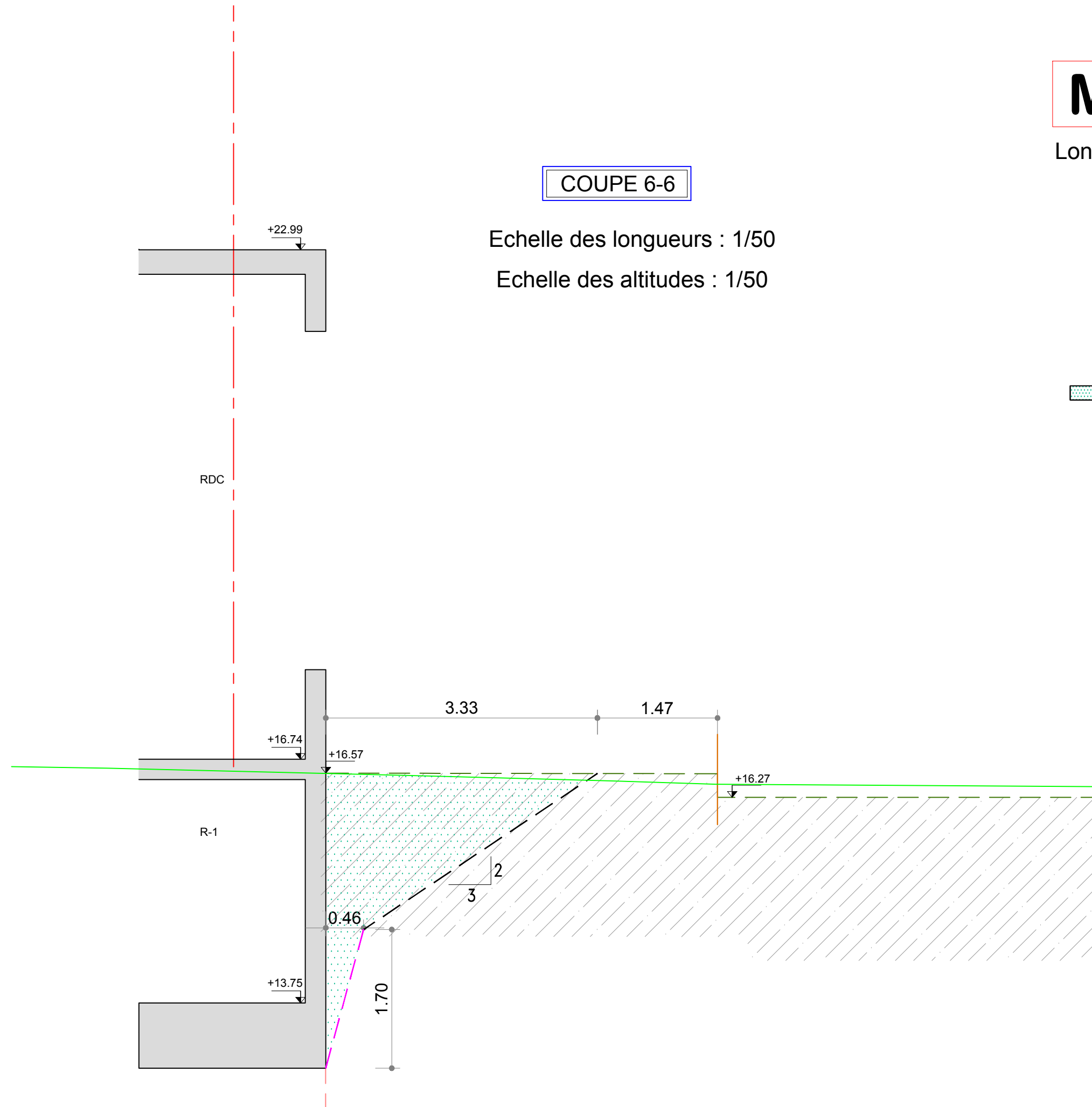
Longueur d'application 4.85m

COUPE 6-6

Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50

ISDI : 3.90 m² / 19m³



Maille S20

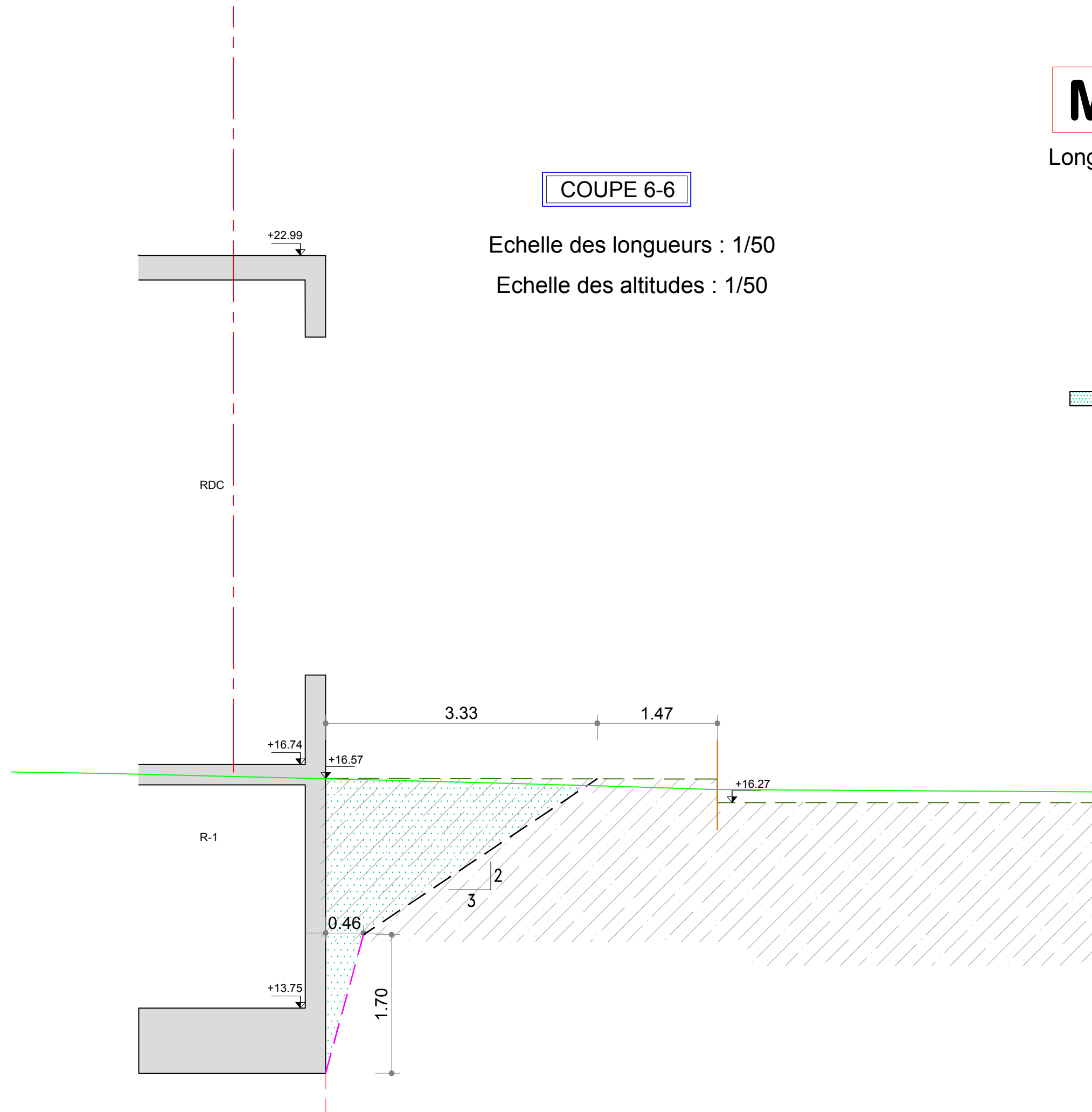
Longueur d'application 15.43m

COUPE 6-6

Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50

ISDI : 3.90 m² / 60m³



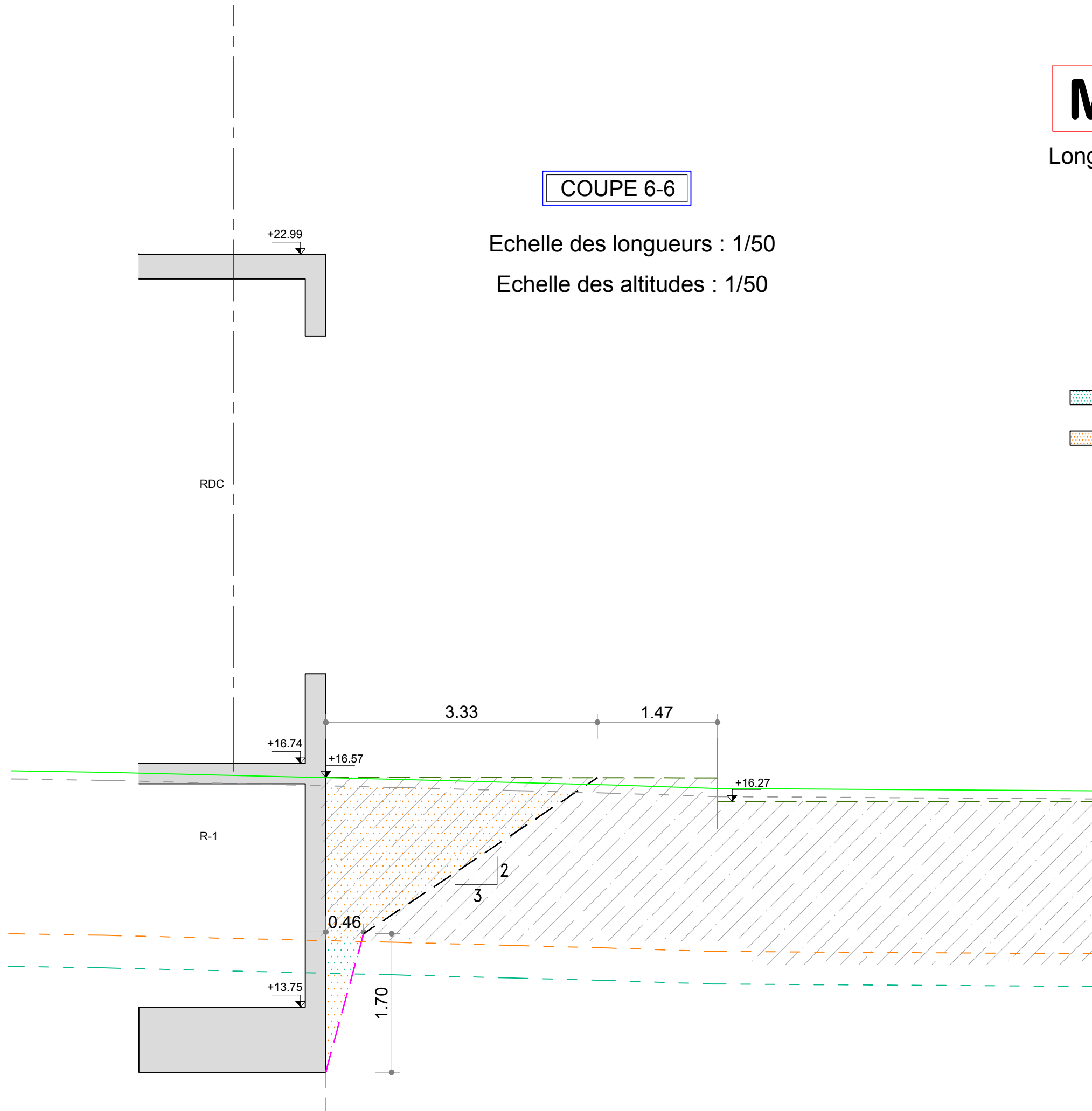
Maille S21

Longueur d'application 10.96m
+ 3.43mx2

COUPE 6-6

Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50



ISDI : 0.15 m² / 3m³

BIOCENTRE : 3.43 m² / 61m³

Maille T19

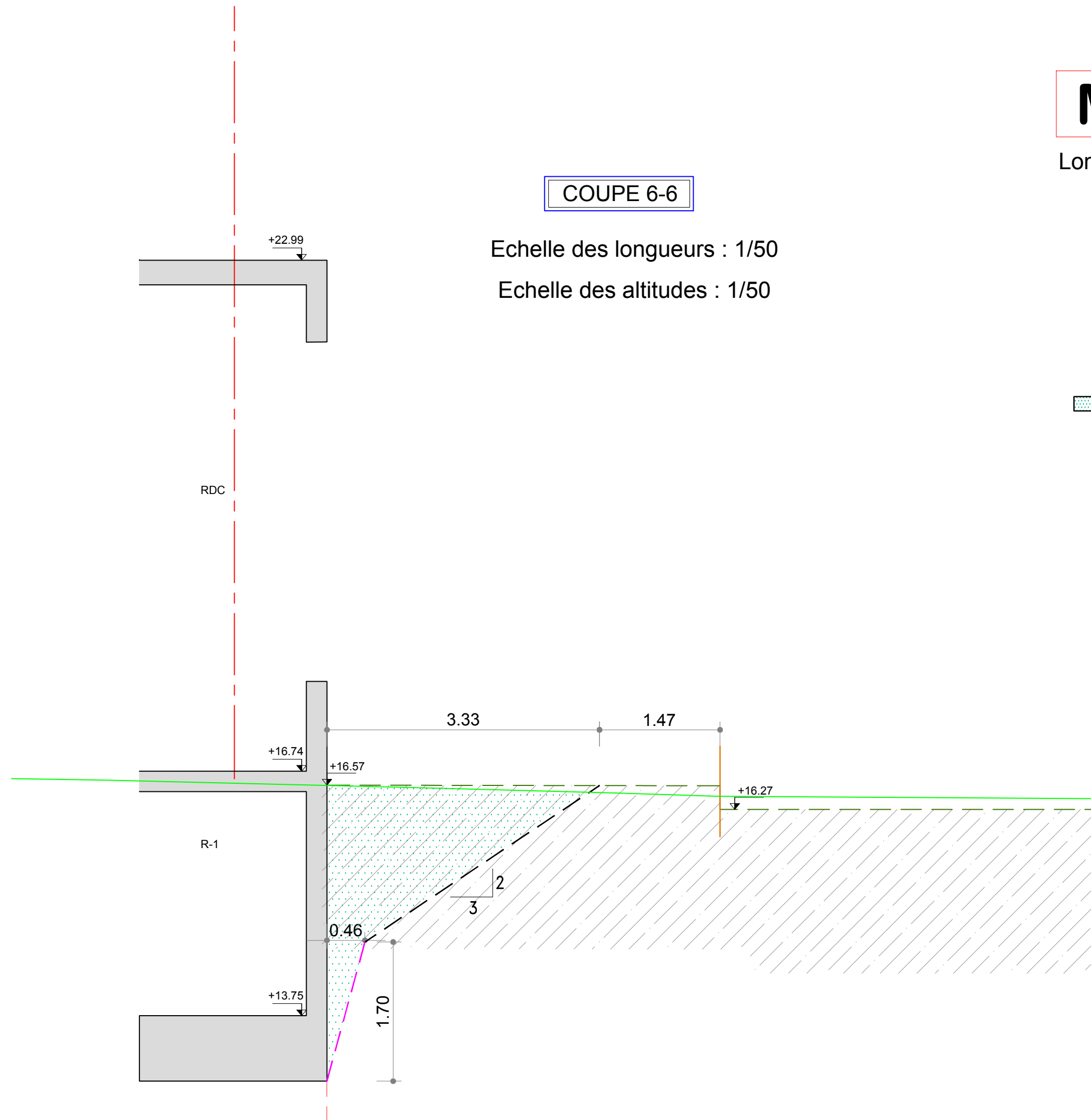
Longueur d'application 8.36m

COUPE 6-6

Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50

ISDI : 3.90 m² / 33m³




Maille S18

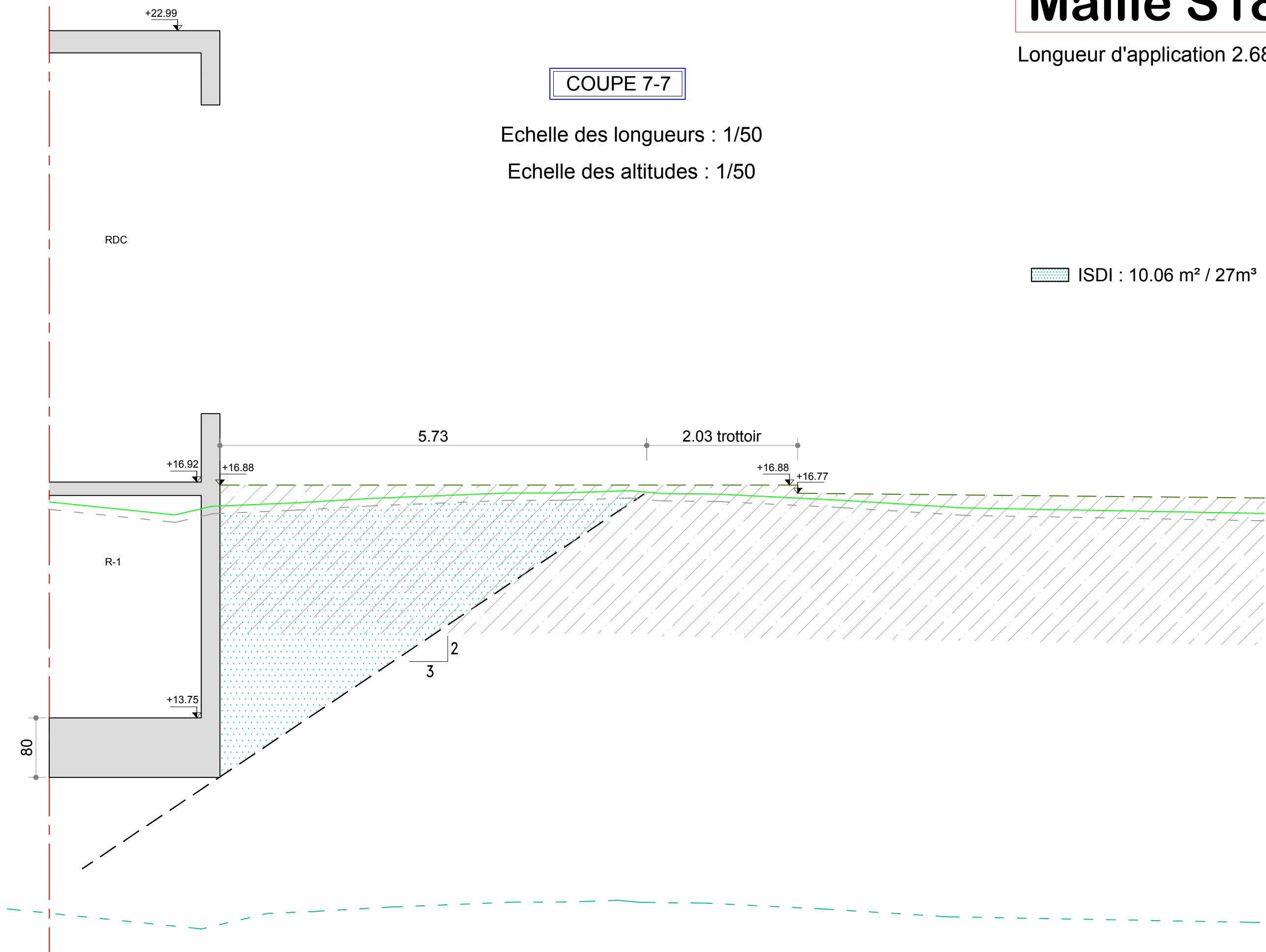
Longueur d'application 2.68m

COUPE 7-7

Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50

 ISDI : 10.06 m² / 27m³



Maille S19

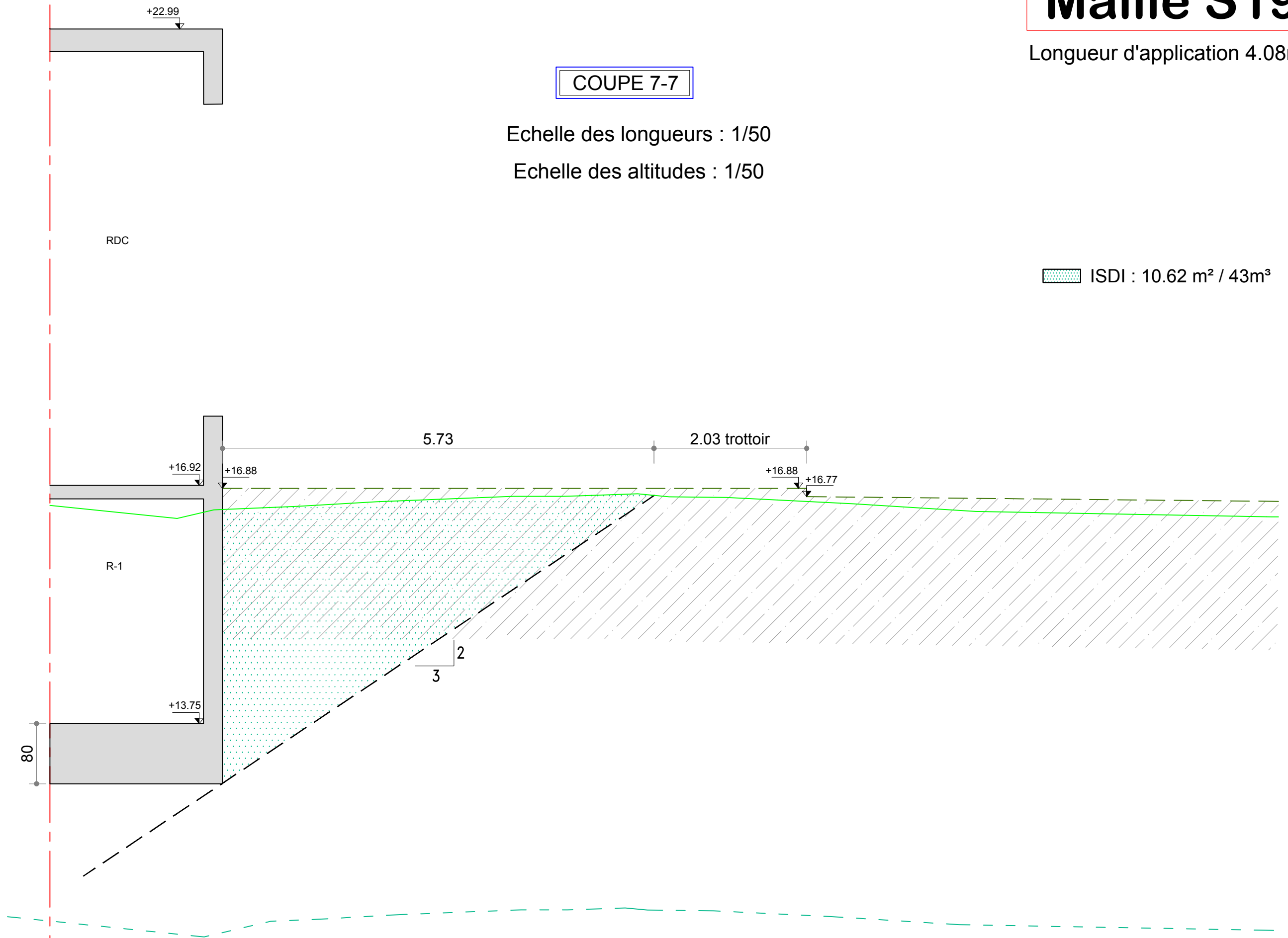
Longueur d'application 4.08m

COUPE 7-7

Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50

ISDI : 10.62 m² / 43m³



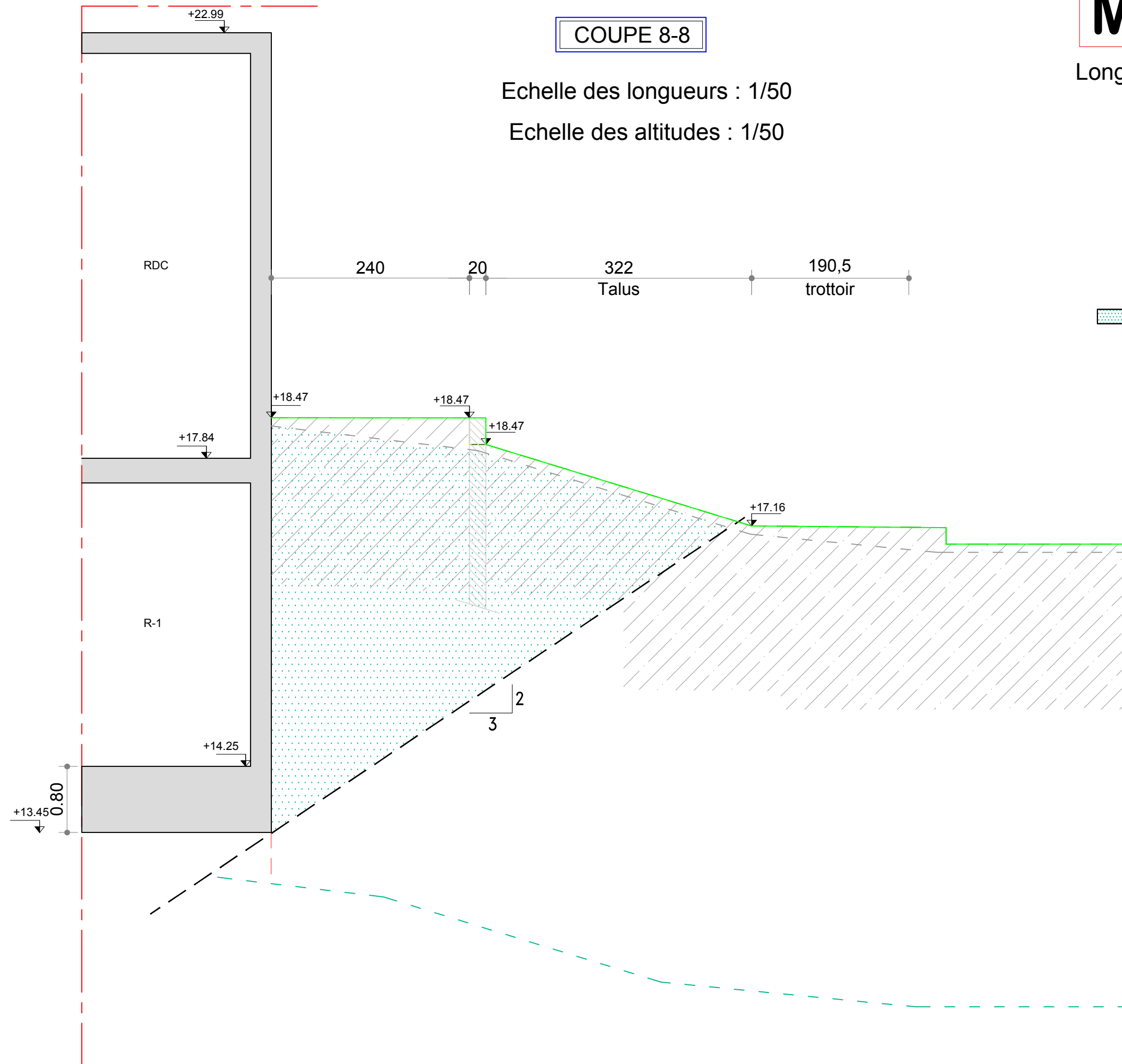
Maille S18

Longueur d'application 12.04m

COUPE 8-8

Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50



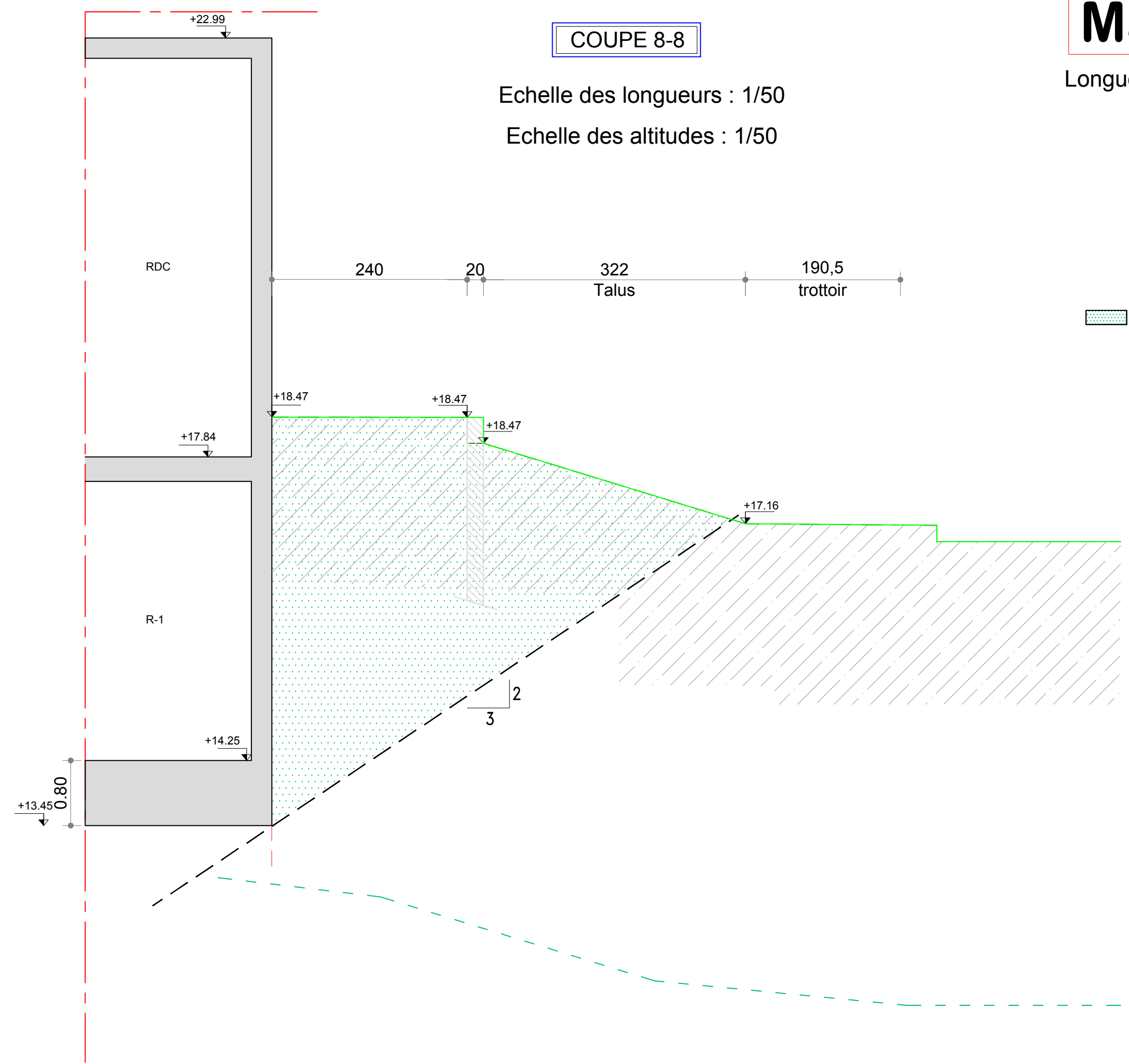
Maille T18

Longueur d'application 11.82m

COUPE 8-8

Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50



COUPE 9-9

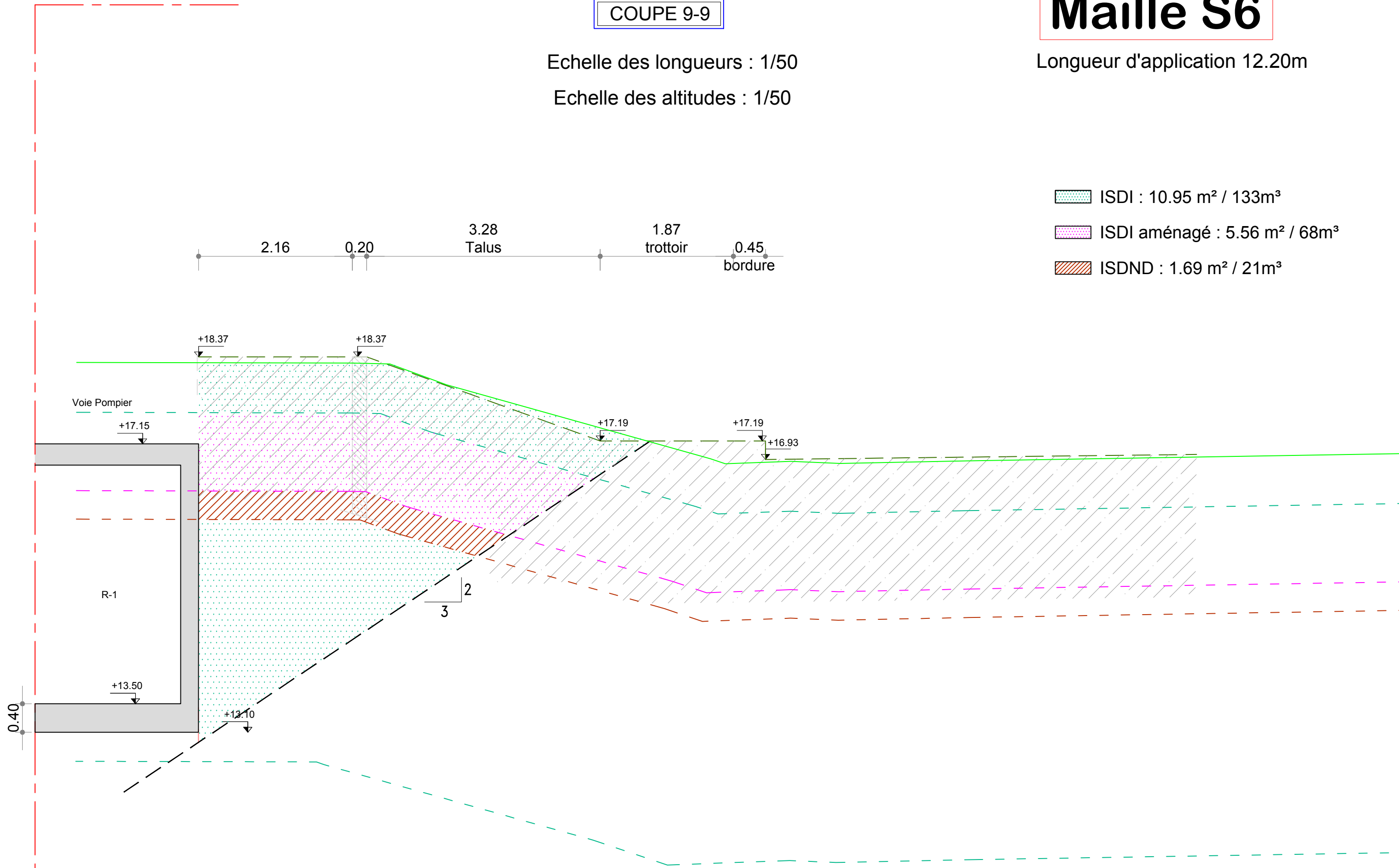
Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50

Maille S6

Longueur d'application 12.20m

- ISDI : 10.95 m² / 133m³
- ISDI aménagé : 5.56 m² / 68m³
- ISDND : 1.69 m² / 21m³



COUPE 9-9

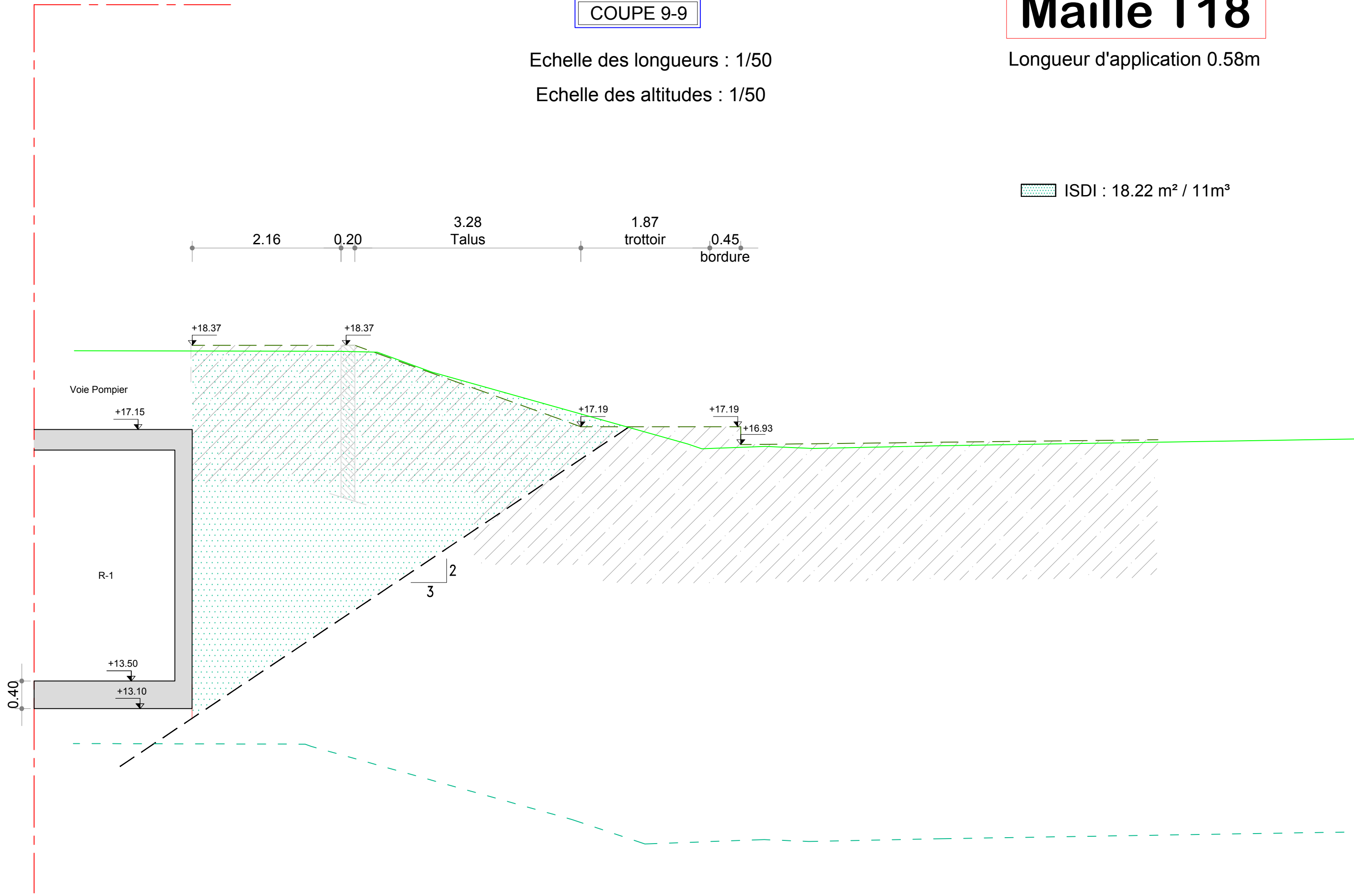
Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50

Maille T18

Longueur d'application 0.58m

ISDI : 18.22 m² / 11m³



COUPE 14-14

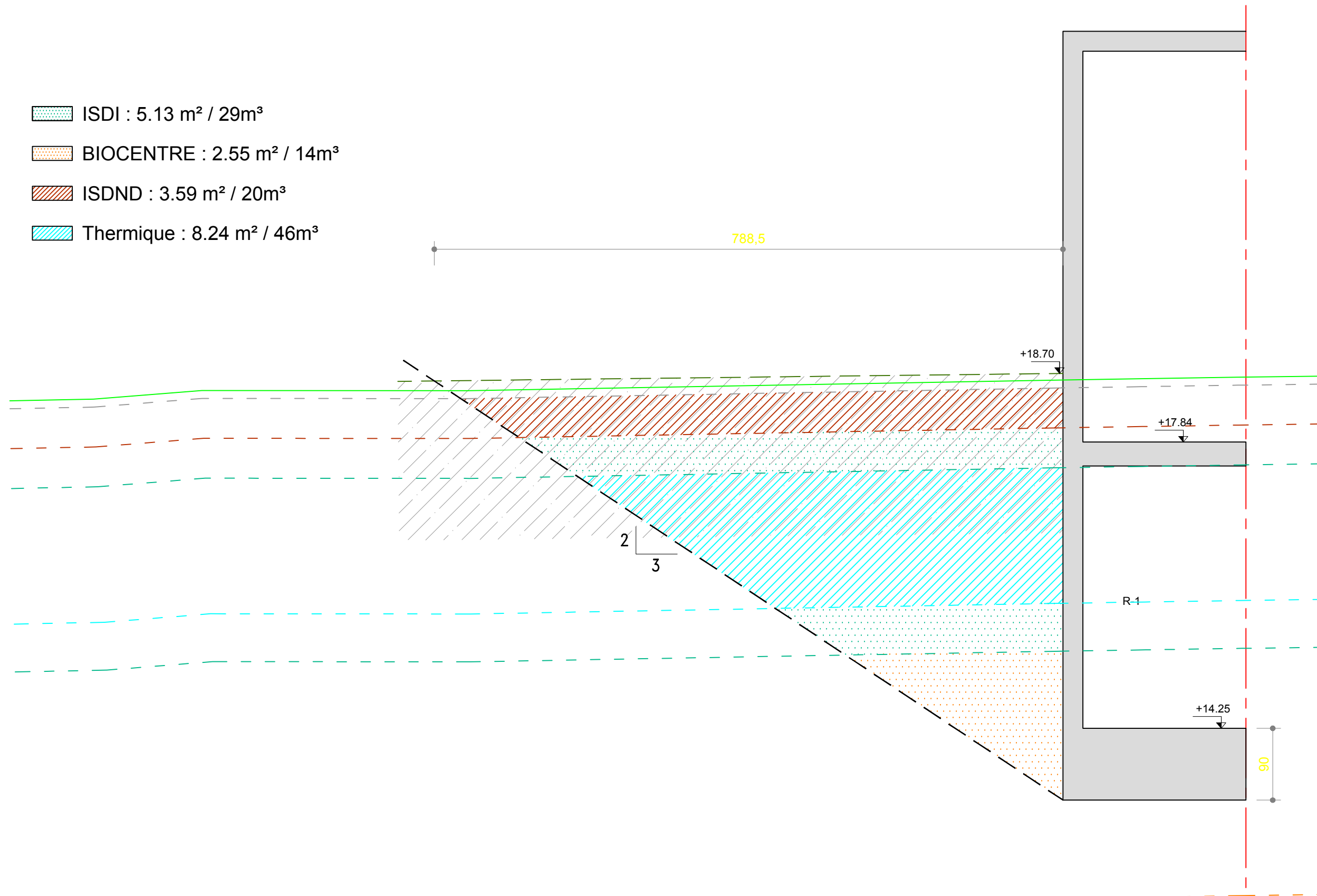
Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50

Maille S2

Longueur d'application 5.61m

- ISDI : 5.13 m² / 29m³
- BIOCENTRE : 2.55 m² / 14m³
- ISDND : 3.59 m² / 20m³
- Thermique : 8.24 m² / 46m³



COUPE 14-14

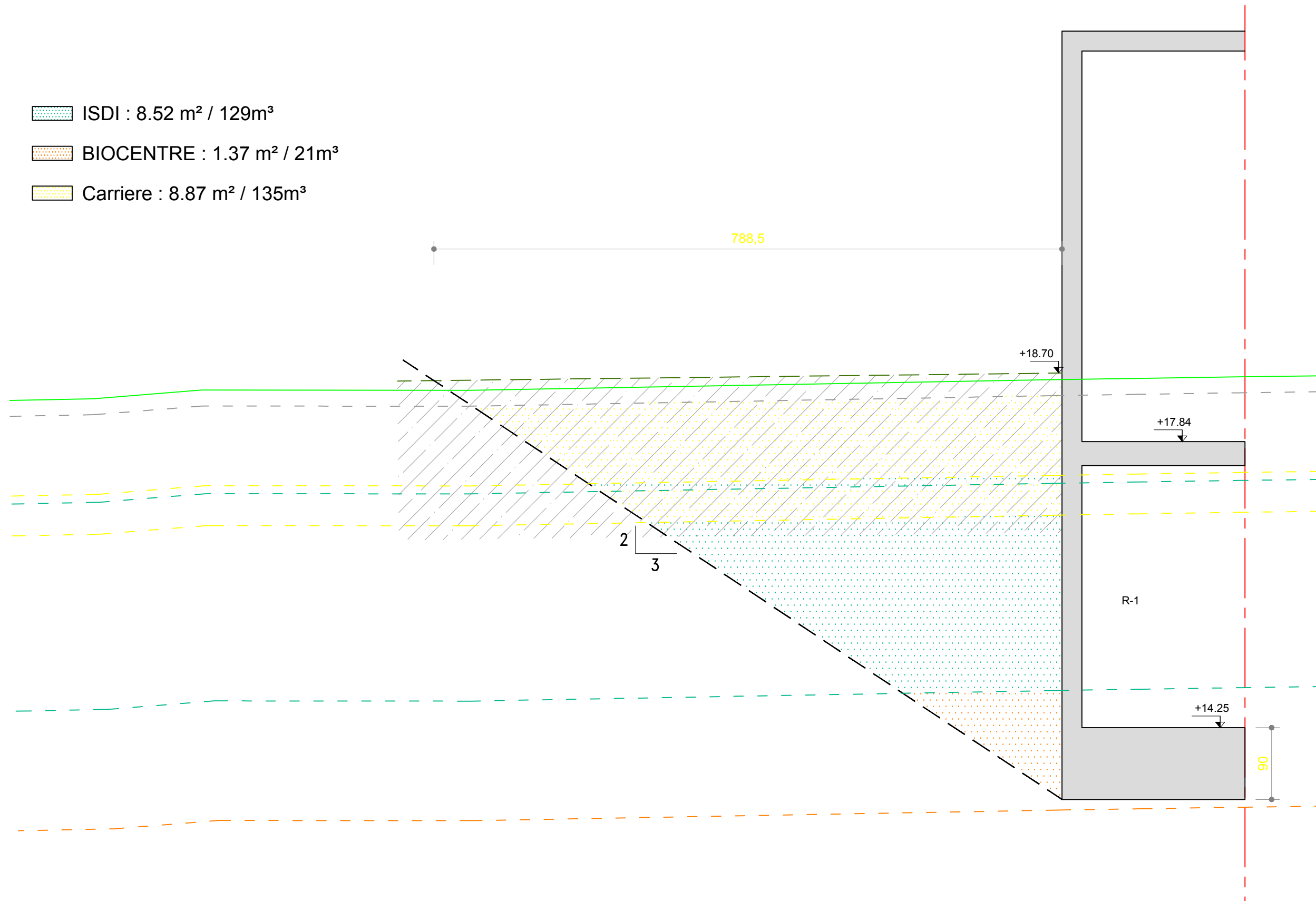
Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50

Maille S8

Longueur d'application 8.22m+6.91m

- ISDI : 8.52 m² / 129m³
- BIOCENTRE : 1.37 m² / 21m³
- Carriere : 8.87 m² / 135m³



COUPE 14-14

Echelle des longueurs : 1/50

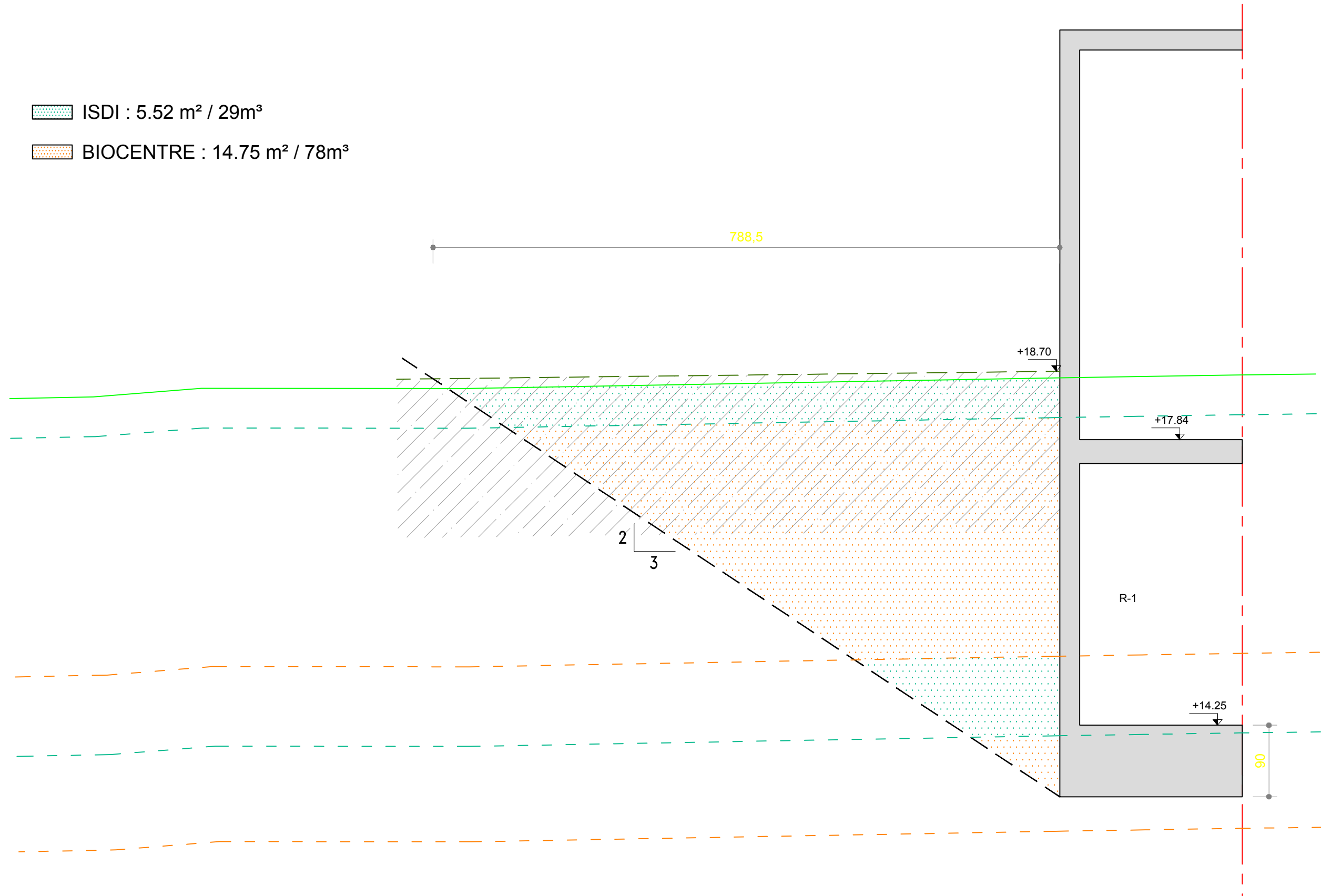
Echelle des altitudes : 1/50

Maille T13

Longueur d'application 5.27m

ISDI : 5.52 m² / 29m³

BIOCENTRE : 14.75 m² / 78m³



Maille S2

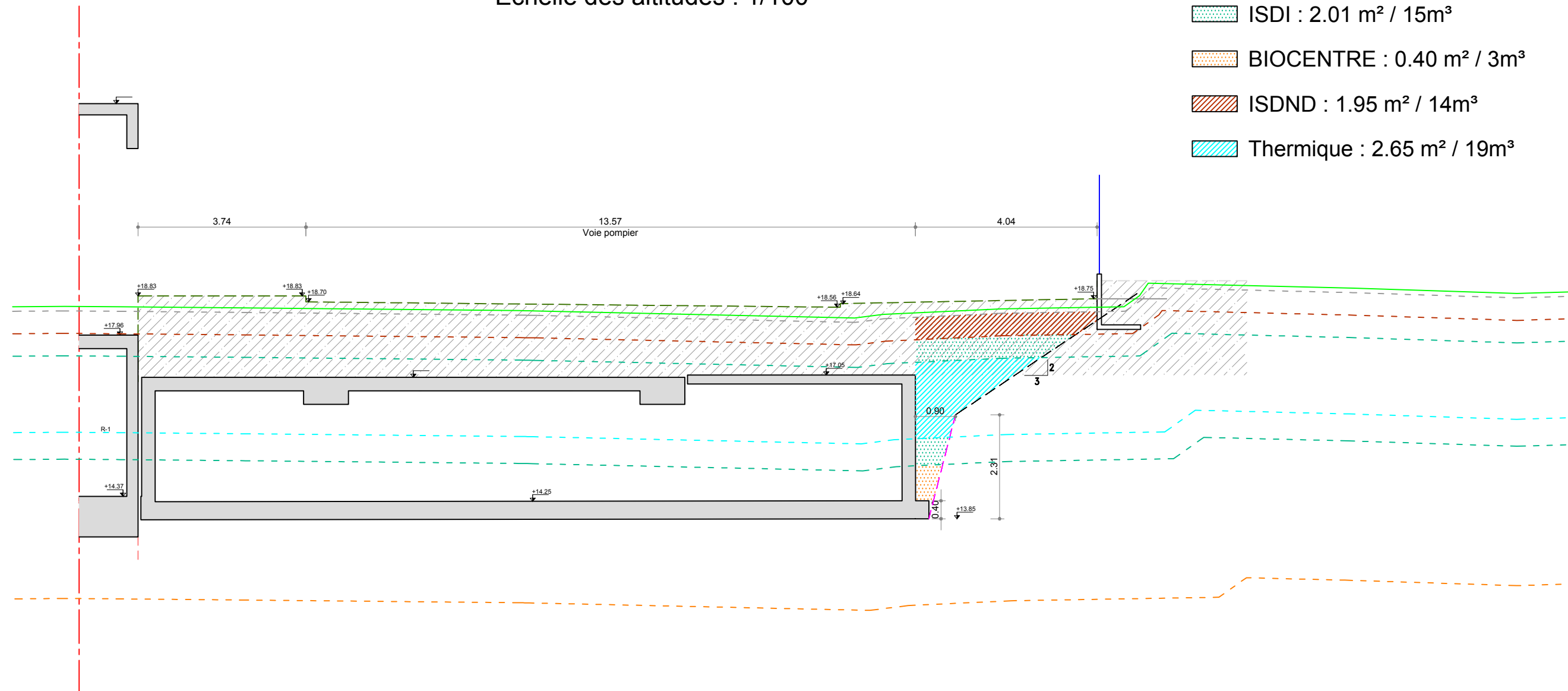
Longueur d'application 7.30m

COUPE 16-16

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

- ISDI : 2.01 m² / 15m³
- BIOCENTRE : 0.40 m² / 3m³
- ISDND : 1.95 m² / 14m³
- Thermique : 2.65 m² / 19m³



Maille S3

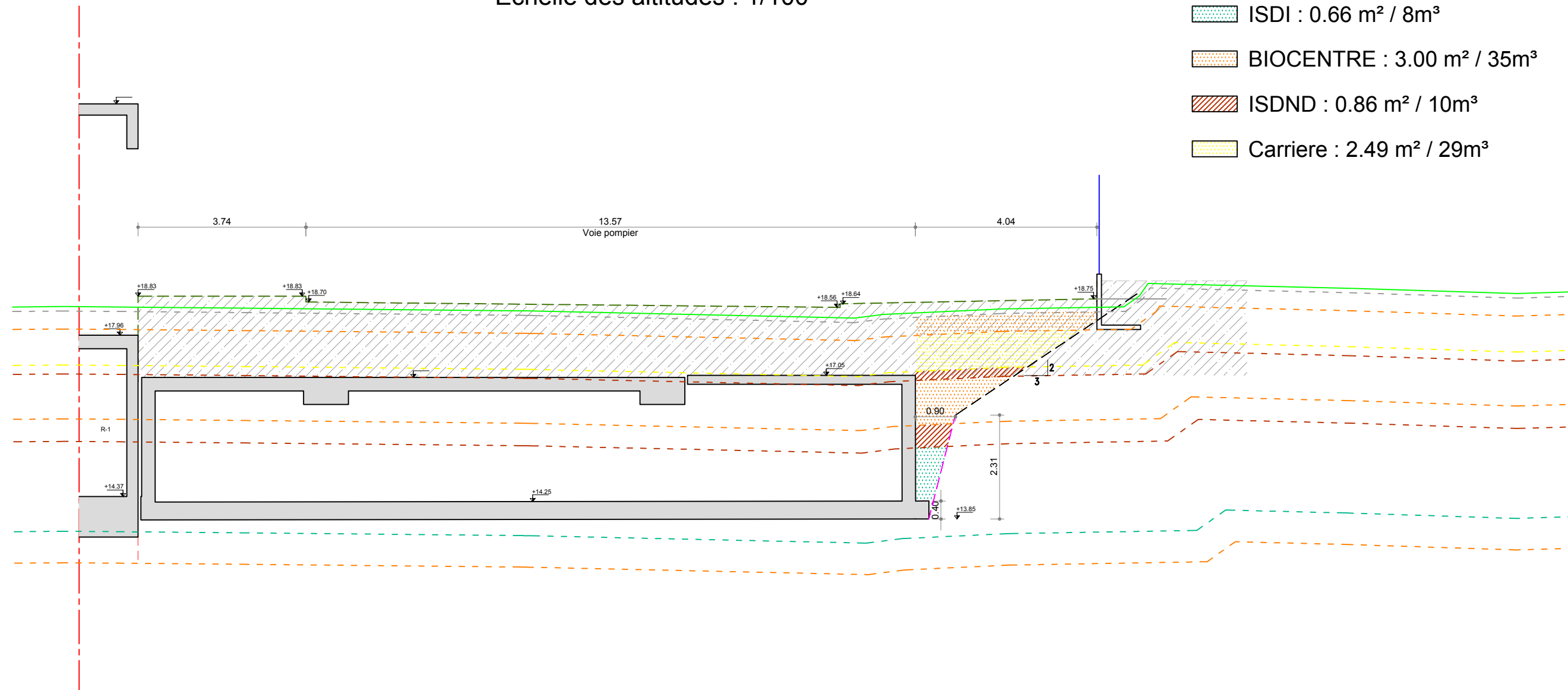
Longueur d'application 11.63m

COUPE 16-16

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

- ISDI : 0.66 m² / 8m³
- BIOCENTRE : 3.00 m² / 35m³
- ISDND : 0.86 m² / 10m³
- Carriere : 2.49 m² / 29m³



Maille S4/F6

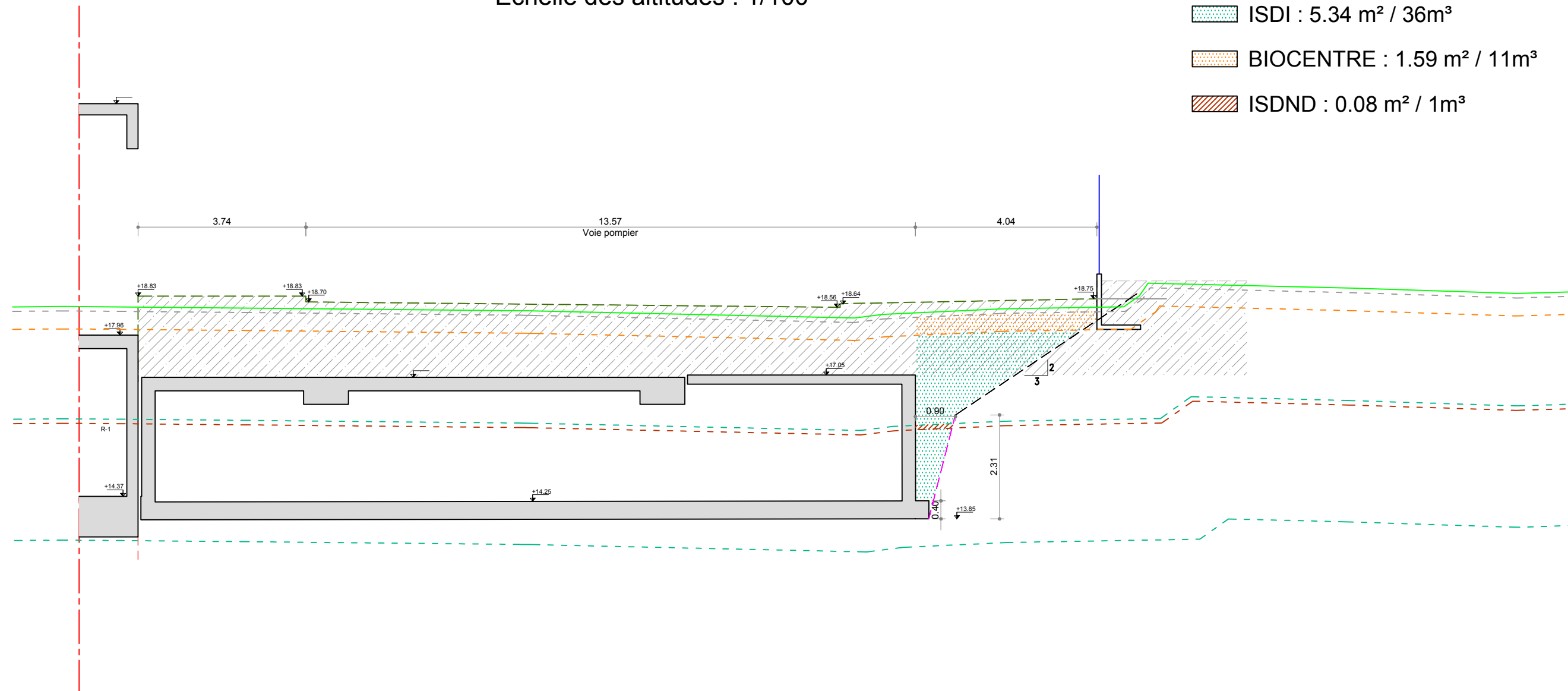
Longueur d'application 6.74m

COUPE 16-16

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

- ISDI : 5.34 m² / 36m³
- BIOCENTRE : 1.59 m² / 11m³
- ISDND : 0.08 m² / 1m³



Maille S4/G6

Longueur d'application 12.90m

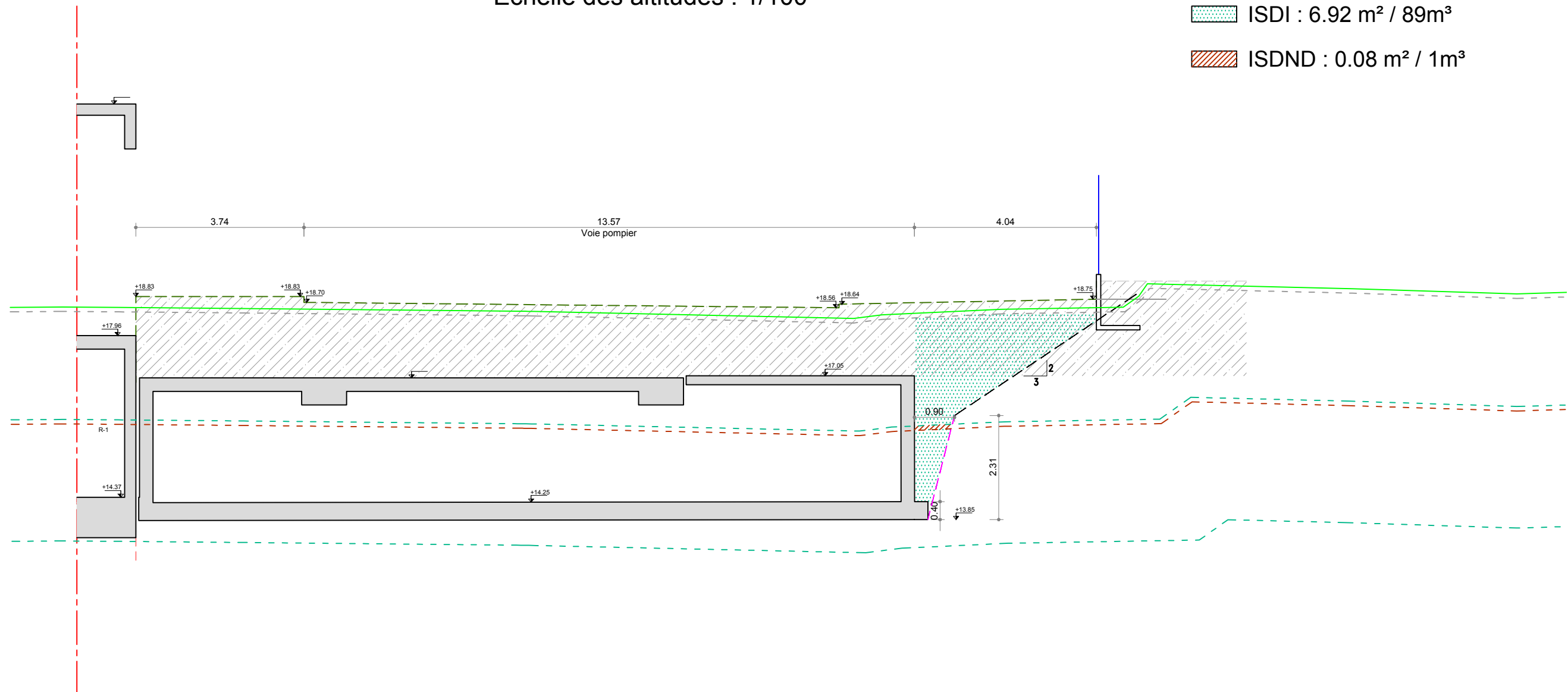
COUPE 16-16

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

ISDI : 6.92 m² / 89m³

ISDND : 0.08 m² / 1m³



Maille T13

Longueur d'application 11.50m

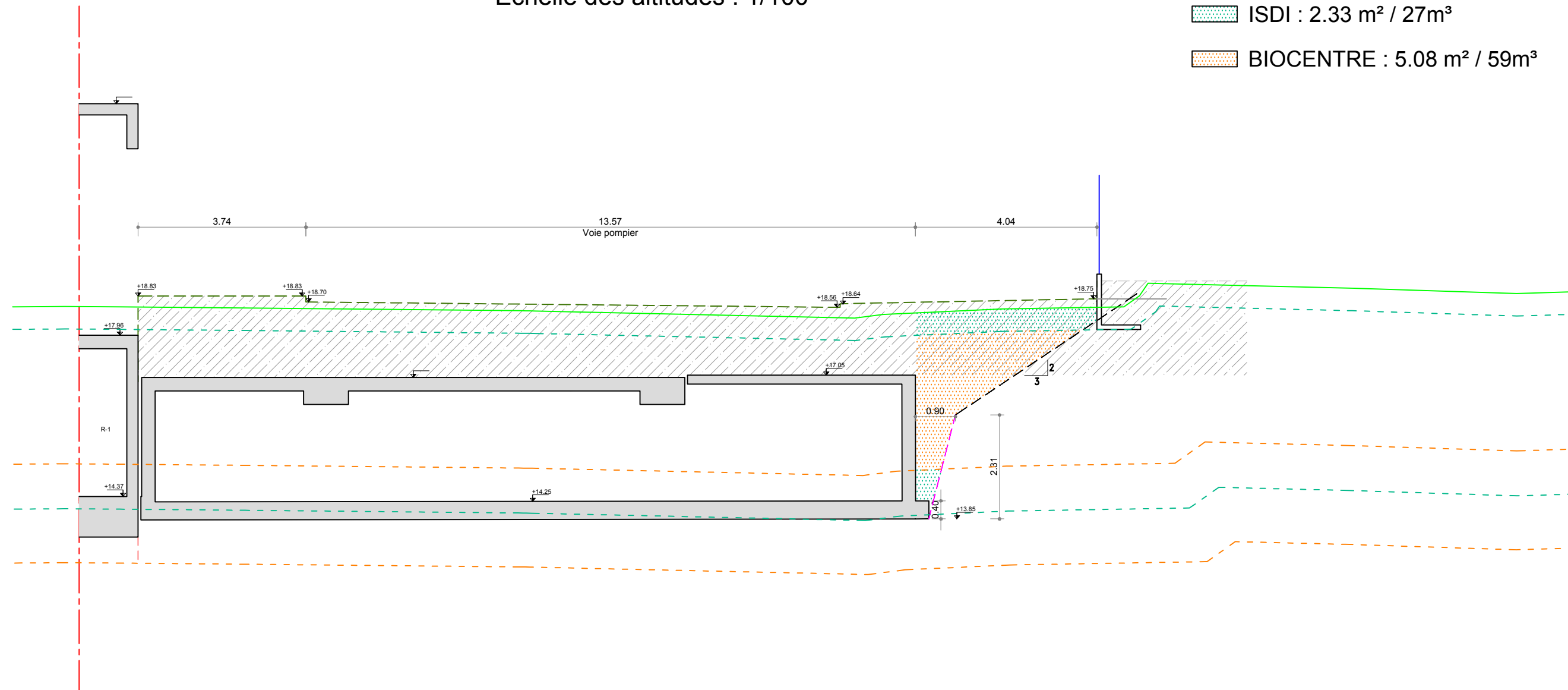
COUPE 16-16

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

ISDI : 2.33 m² / 27m³

BIOCENTRE : 5.08 m² / 59m³




Maille S4/G6

Longueur d'application 6.45m

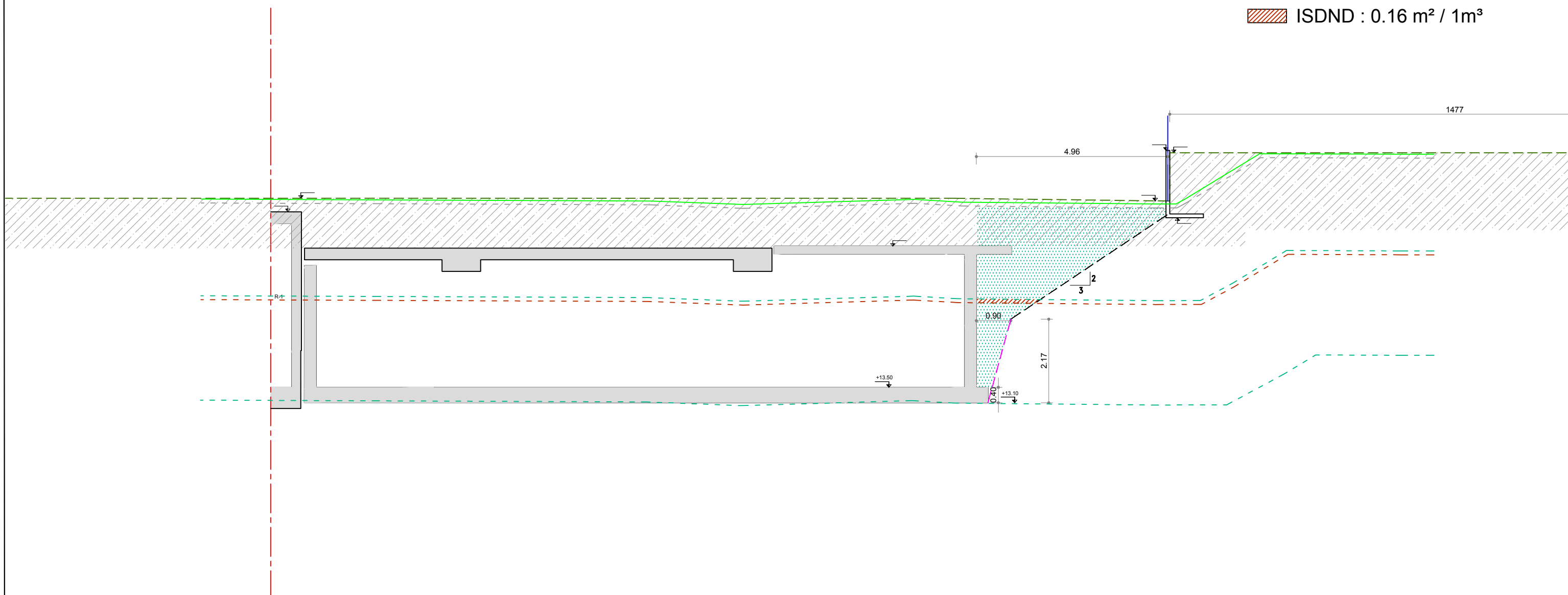
COUPE 17-17

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

 ISDI : 9.85 m² / 64m³

 ISDND : 0.16 m² / 1m³



Maille S5

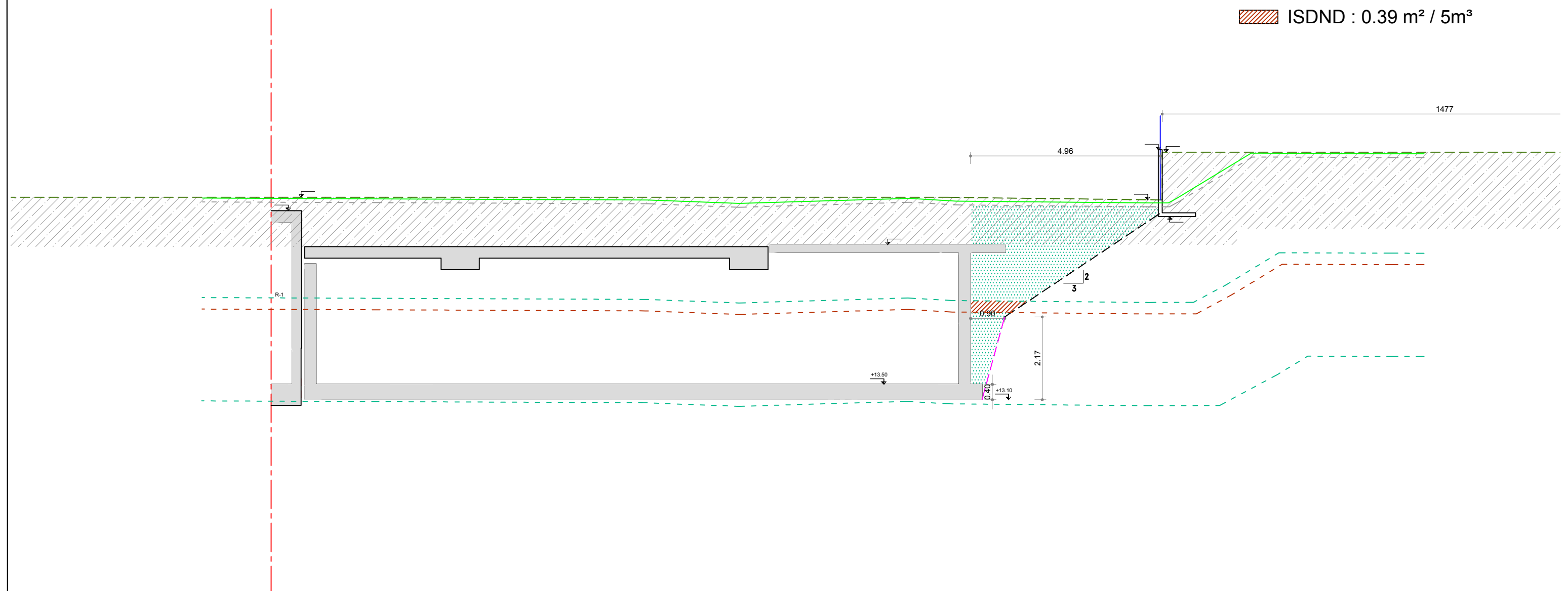
Longueur d'application 12.92m

COUPE 17-17

Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

- ISDI : 9.62 m² / 125m³
- ISDND : 0.39 m² / 5m³



Maille S6

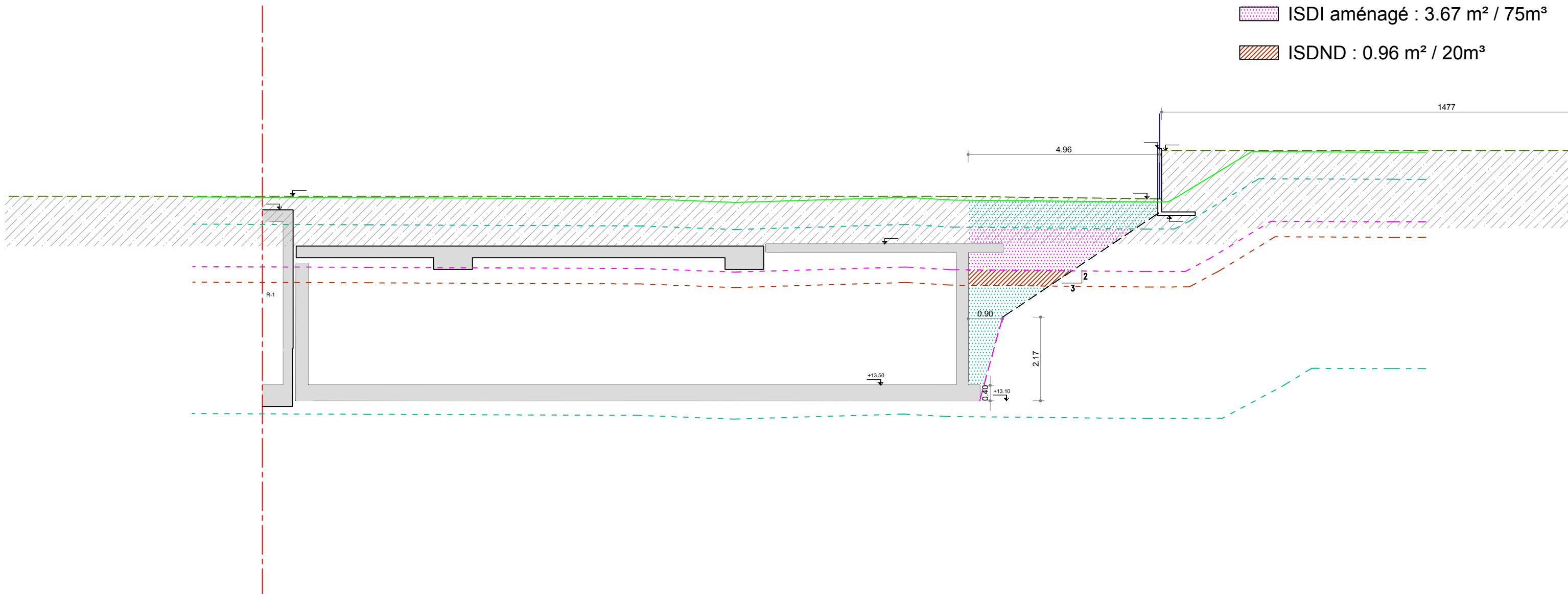
Longueur d'application 20.31m

COUPE 17-17

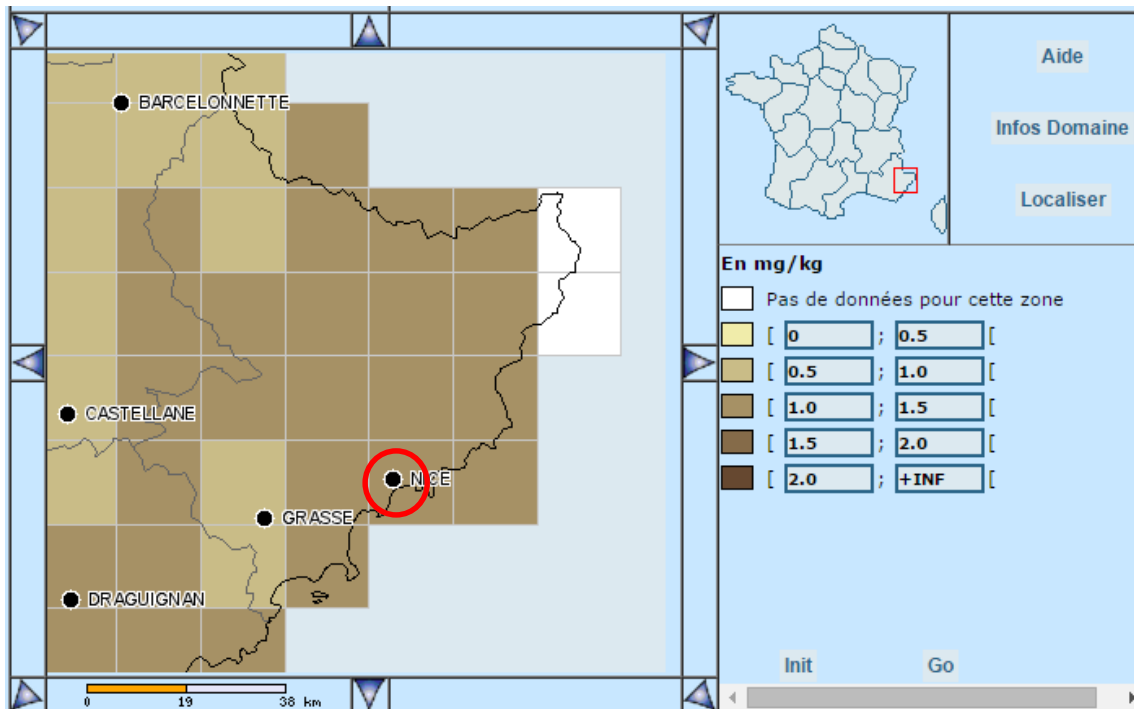
Echelle des longueurs : 1/100

Echelle des altitudes : 1/100

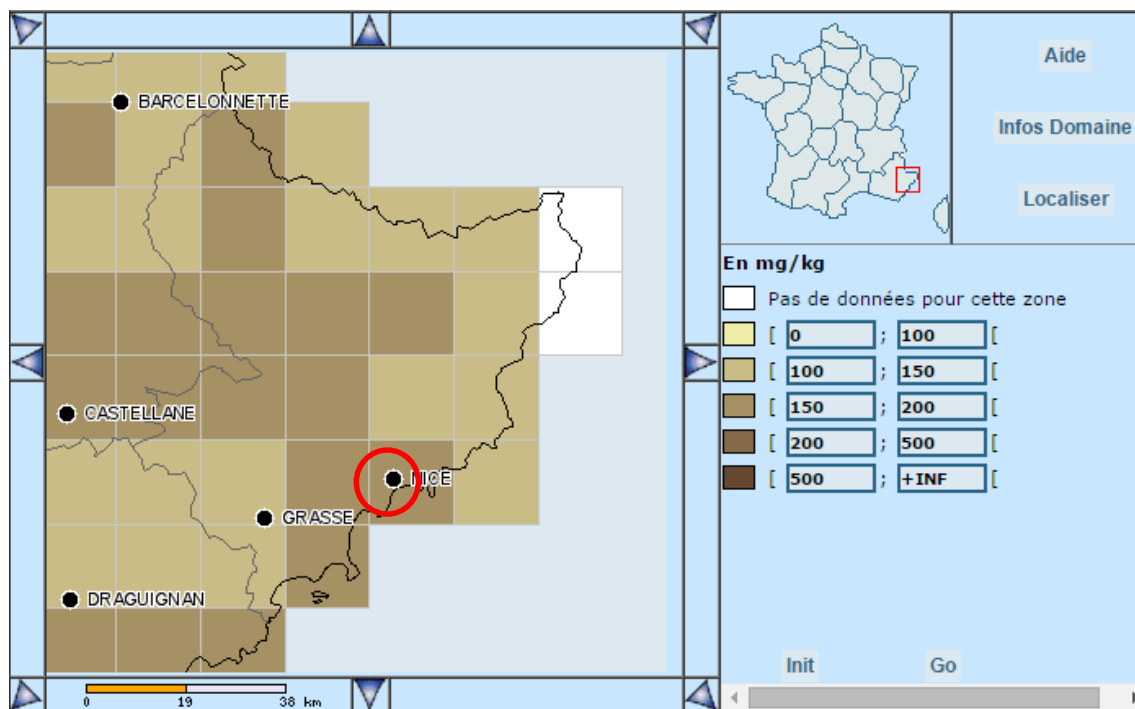
- ISDI : 5.69 m² / 116m³
- ISDI aménagé : 3.67 m² / 75m³
- ISDND : 0.96 m² / 20m³



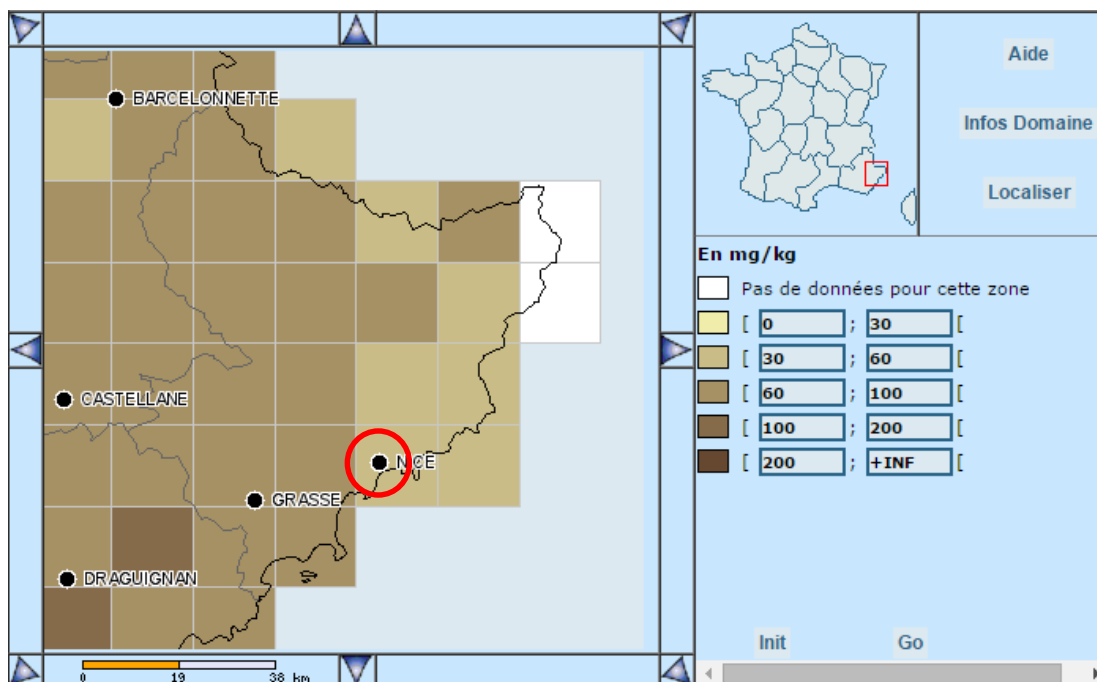
Annexe F : Cartes des teneurs en Eléments Traces Métalliques dans le département des Alpes-Maritimes



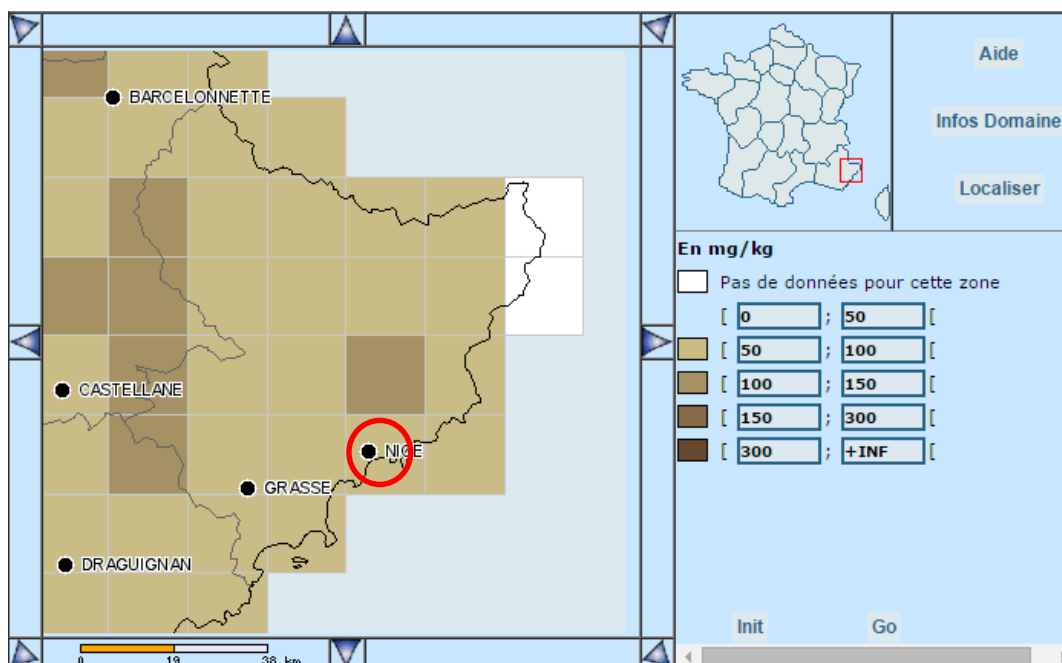
Carte des teneurs en cadmium naturel dans le département dans les Alpes-Maritimes



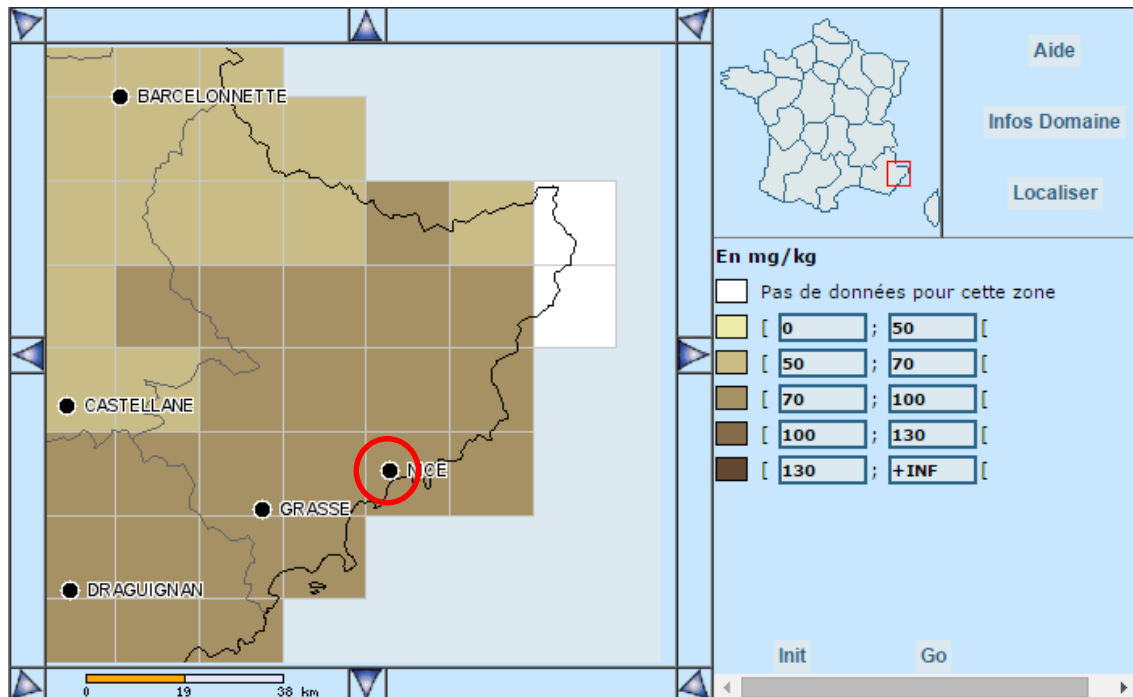
Carte des teneurs en chrome naturel dans le département dans les Alpes-Maritimes



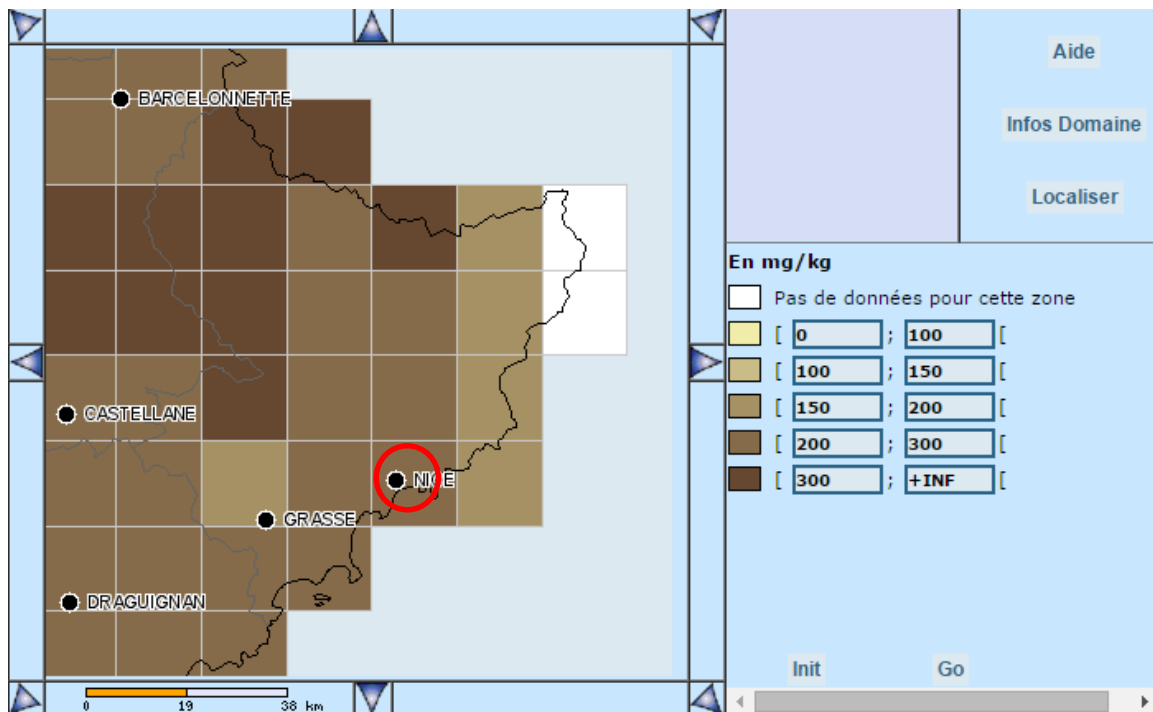
Carte des teneurs en cuivre naturel dans le département dans les Alpes-Maritimes



Carte des teneurs en nickel naturel dans le département dans les Alpes-Maritimes



Carte des teneurs en plomb naturel dans le département dans les Alpes-Maritimes



Carte des teneurs en zinc naturel dans le département dans les Alpes-Maritimes

Annexe G : Certificats analytiques du laboratoire – Juin 2017

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT
Monsieur Charles SOULET
460 avenue jean perrin
13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S2E-1 (0,1-1,5 m)
002	Sol	(SOL)	S2E-1 (2,7-3,9 m)
003	Sol	(SOL)	S2E-1 (3,9-5 m)
004	Sol	(SOL)	S2E-1 (6,5-7 m)
005	Sol	(SOL)	S2E-1 (8,5-9 m)
006	Sol	(SOL)	S2E-2 (0,1-0,6 m)
007	Sol	(SOL)	S2E-2 (3,4-4,7 m)
008	Sol	(SOL)	S2E-2 (6,5-7 m)
009	Sol	(SOL)	S2E-3 (1,5-2,5 m)
010	Sol	(SOL)	S2E-3 (3-5 m)
011	Sol	(SOL)	S2E-3 (5,5-6,9 m)
012	Sol	(SOL)	S2E-4 (2,6-4,5 m)
013	Sol	(SOL)	S2E-4 (4,5-5,2 m)
014	Sol	(SOL)	S2E-5 (2,9-4,3 m)
015	Sol	(SOL)	S2E-5 (4,3-5,3 m)
016	Sol	(SOL)	S2E-6 (0,7-1,8 m)
017	Sol	(SOL)	S2E-6 (1,8-2,2 m)
018	Sol	(SOL)	S2E-7 (1,5-3,5 m)
019	Sol	(SOL)	S2E-7 (3,5-4,5 m)
020	Sol	(SOL)	S2E-7 (4,5-6,5 m)
021	Sol	(SOL)	S2E-8 (5-5,4 m)
022	Sol	(SOL)	S2E-8 (6-7 m)
023	Sol	(SOL)	S2E-8 (7-7,5 m)
024	Sol	(SOL)	S2E-9 (0,4-0,9 m)
025	Sol	(SOL)	S2E-9 (3-4,5 m)
026	Sol	(SOL)	S2E-10 (1,5-3 m)
027	Sol	(SOL)	S2E-10 (4-5 m)
028	Sol	(SOL)	S2E-11 (1,5-3 m)
029	Sol	(SOL)	S2E-11 (3-4 m)
030	Sol	(SOL)	S2E-11 (4-5,5 m)
031	Sol	(SOL)	S2E-11 (5,5-6,5 m)
032	Sol	(SOL)	S2E-12 (0,5-1,2 m)
033	Sol	(SOL)	S2E-12 (2-5 m)
034	Sol	(SOL)	S2E-12 (5-6 m)
035	Sol	(SOL)	S2E-13 (1-2,4 m)
036	Sol	(SOL)	S2E-13 (2,4-3 m)
037	Sol	(SOL)	S2E-13 (3-5 m)
038	Sol	(SOL)	S2E-13 (5-5,5 m)
039	Sol	(SOL)	S2E-13 (5,5-6,5 m)
040	Sol	(SOL)	S2E-14 (0,5-0,8 m)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

041	Sol	(SOL)	S2E-14 (0,8-2,5 m)
042	Sol	(SOL)	S2E-14 (3,9-5 m)
043	Sol	(SOL)	S2E-15 (1,5-3 m)
044	Sol	(SOL)	S2E-15 (3-4,5 m)
045	Sol	(SOL)	S2E-15 (4,5-6 m)
046	Sol	(SOL)	S2E-16 (1,5-2,5 m)
047	Sol	(SOL)	S2E-16 (4-5,5 m)
048	Sol	(SOL)	S2E-16 (5,5-7,5 m)
049	Sol	(SOL)	S2E-17 (2,5-4 m)
050	Sol	(SOL)	S2E-17 (4-5,5 m)
052	Sol	(SOL)	S2E-18 (0,1-0,5 m)
053	Sol	(SOL)	S2E-18 (2,5-4 m)
054	Sol	(SOL)	S2E-19 (0-0,8 m)
055	Sol	(SOL)	S2E-20 (0-1,5 m)
056	Sol	(SOL)	S2E-21 (0-1,2 m)
057	Sol	(SOL)	S2E-2 (0,6-1,1 m)
058	Sol	(SOL)	S2E-2 (1,1-2 m)
059	Sol	(SOL)	S2E-8 (0,2-1,2 m)
060	Sol	(SOL)	S2E-8 (1,3-1,7 m)
062	Sol	(SOL)	S2E-1 (2-2,7 m)
063	Sol	(SOL)	S2E-1 (5-5,5 m)
067	Sol	(SOL)	S2E-2 (2,8-3,4 m)
068	Sol	(SOL)	S2E-2 (5-6,5 m)
069	Sol	(SOL)	S2E-3 (0,1-0,5 m)
070	Sol	(SOL)	S2E-3 (0,5-1,2 m)
071	Sol	(SOL)	S2E-3 (1,2-1,5 m)
072	Sol	(SOL)	S2E-3 (2,5-3 m)
073	Sol	(SOL)	S2E-3 (5-5,5 m)
075	Sol	(SOL)	S2E-4 (0,5-0,8 m)
076	Sol	(SOL)	S2E-4 (0,8-2,5 m)
077	Sol	(SOL)	S2E-4 (2,5-2,6 m)
079	Sol	(SOL)	S2E-5 (0,1-0,6 m)
080	Sol	(SOL)	S2E-5 (0,6-2 m)
081	Sol	(SOL)	S2E-5 (2-2,6 m)
082	Sol	(SOL)	S2E-5 (2,6-2,9 m)
083	Sol	(SOL)	S2E-6 (0-0,5 m)
084	Sol	(SOL)	S2E-6 (2,2-3,5 m)
085	Sol	(SOL)	S2E-6 (3,5-4,2 m)
087	Sol	(SOL)	S2E-7 (0,1-1,5 m)
089	Sol	(SOL)	S2E-8 (1,7-2,6 m)
090	Sol	(SOL)	S2E-9 (0,9-1,5 m)
091	Sol	(SOL)	S2E-9 (1,5-2,5 m)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

092	Sol	(SOL)	S2E-9 (2,5-3 m)
093	Sol	(SOL)	S2E-10 (0,1-0,2 m)
094	Sol	(SOL)	S2E-10 (0,2-1,2 m)
098	Sol	(SOL)	S2E-10 (3-4 m)
100	Sol	(SOL)	S2E-11 (0,1-1,5 m)
101	Sol	(SOL)	S2E-11 (6,5-9 m)
102	Sol	(SOL)	S2E-12 (0,1-0,5 m)
103	Sol	(SOL)	S2E-12 (1,2-1,5 m)
104	Sol	(SOL)	S2E-12 (1,5-2 m)
105	Sol	(SOL)	S2E-12 (6-7 m)
106	Sol	(SOL)	S2E-13 (0,1-0,4 m)
107	Sol	(SOL)	S2E-13 (0,4-1 m)
108	Sol	(SOL)	S2E-14 (0,1-0,5 m)
109	Sol	(SOL)	S2E-14 (2,5-3,9 m)
110	Sol	(SOL)	S2E-14 (5-5,2 m)
111	Sol	(SOL)	S2E-15 (0,1-1 m)
112	Sol	(SOL)	S2E-15 (1-1,5 m)
113	Sol	(SOL)	S2E-16 (0,1-1,5 m)
114	Sol	(SOL)	S2E-16 (2,5-4 m)
115	Sol	(SOL)	S2E-16 (7,5-9 m)
116	Sol	(SOL)	S2E-17 (0,1-1,5 m)
117	Sol	(SOL)	S2E-17 (1,5-2,5 m)
119	Sol	(SOL)	S2E-18 (0,5-0,8 m)
120	Sol	(SOL)	S2E-18 (0,8-1,4 m)
121	Sol	(SOL)	S2E-18 (1,4-2,5 m)
123	Sol	(SOL)	S2E-19 (0,8-1,3 m)
124	Sol	(SOL)	S2E-19 (1,3-3 m)
125	Sol	(SOL)	S2E-20 (1,5-3 m)
126	Sol	(SOL)	S2E-20 (3-4,5 m)
127	Sol	(SOL)	S2E-21 (1,2-1,5 m)
128	Sol	(SOL)	S2E-21 (1,5-2,4 m)
129	Sol	(SOL)	S2E-21 (2,4-3 m)
130	Sol	(SOL)	S2E-21 (3-4,2 m)
131	Sol	(SOL)	S2E1 2-2.7
132	Sol	(SOL)	S2E1 1.5-2
133	Sol	(SOL)	S2E2 0.1-0.9
134	Sol	(SOL)	S2E6 0.5-0.7
135	Sol	(SOL)	S2E7 6.5-9
136	Sol	(SOL)	S2E8 0.1-0.7
137	Sol	(SOL)	S2E9 4.5-6
139	Sol	(SOL)	S2E12 3-5
140	Sol	(SOL)	Big Bag

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

141	Sol	(SOL)	S2E 1.5-2.4
142	Sol	(SOL)	Sans réf

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S2E-1 (0,1-1,5 m)	S2E-1 (2,7-3,9 m)	S2E-1 (3,9-5 m)	S2E-1 (6,5-7 m)	S2E-1 (8,5-9 m)	S2E-2 (0,1-0,6 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	91.4	*	83.5	*	78.8	*	78.5	*	78.0	*	96.0
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	17.9	*	39.0	*	8.92	*	11.4	*	28.2	*	85.7
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg MS	*	<0.5										
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	16000									*	62100

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	6.74	*	5.57	*	3.76	*	6.16	*	6.37	*	5.10
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	15.4	*	10.5	*	9.46	*	8.97	*	8.10	*	6.37
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	10.1	*	9.43	*	5.25	*	5.36	*	5.80	*	15.5
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	10.4	*	13.8	*	11.0	*	11.8	*	11.1	*	7.52
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	7.90	*	8.52	*	5.73	*	5.75	*	5.97	*	18.6
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	16.4	*	25.1	*	16.8	*	17.3	*	19.3	*	45.4
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	0.15	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	57.1	*	<15.0	*	<15.0	*	29.4	*	509	*	2200
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		2.74		<4.00		<4.00		18.4		209		30.6
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		4.57		<4.00		<4.00		7.47		147		66.9
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		12.1		<4.00		<4.00		0.83		102		281
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		37.7		<4.00		<4.00		2.70		51.3		1820
LS01H : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques													
Aliphatiques >C5 - C6	mg/kg MS						<2.24						
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg MS						<2.24						
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg MS						<2.24						
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg MS						<10.0						
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg MS						<10.0						
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg MS						<10.0						
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg MS						<10.0						
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS						<10.0						

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S2E-1 (0,1-1,5 m)	S2E-1 (2,7-3,9 m)	S2E-1 (3,9-5 m)	S2E-1 (6,5-7 m)	S2E-1 (8,5-9 m)	S2E-2 (0,1-0,6 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Hydrocarbures totaux

LS01H : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Total Aliphatiques	mg/kg MS					<10.0
Aromatiques >C6-C8	mg/kg MS					<2.24
Aromatiques >C8 - C10	mg/kg MS					<2.24
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg MS					<10.0
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg MS					<10.0
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg MS					<10.0
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg MS					<10.0
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS					<10.0
Total Aromatiques	mg/kg MS					<10.0
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg MS					<10.0

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.22	*	6.4	*	75	*	0.32
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.58	*	6.6	*	<0.26
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.37	*	0.26	*	10	*	<0.3
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.53	*	0.87	*	12	*	<0.26
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.12	*	<0.05	*	0.069	*	3.4	*	37	*	0.74
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	0.21	*	0.78	*	11	*	<0.29
Fluoranthène	mg/kg MS	*	0.12	*	<0.05	*	0.14	*	1.9	*	19	*	0.31
Pyrène	mg/kg MS	*	0.12	*	<0.05	*	0.06	*	1.1	*	13	*	<0.26
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.064	*	<0.05	*	<0.05	*	0.23	*	4.2	*	<0.26
Chrysène	mg/kg MS	*	0.06	*	<0.05	*	<0.051	*	0.35	*	5.0	*	<0.34
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.081	*	<0.05	*	<0.05	*	0.17	*	5.1	*	<0.3
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.074	*	1.9	*	<0.3
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.062	*	<0.05	*	<0.05	*	0.17	*	4.1	*	<0.26
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.64	*	<0.29
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.094	*	2.0	*	<0.29
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.09	*	2.5	*	<0.29
Somme des HAP	mg/kg MS		0.63		<0.05		1.6		16		210		1.4

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S2E-1 (0,1-1,5 m)	S2E-1 (2,7-3,9 m)	S2E-1 (3,9-5 m)	S2E-1 (6,5-7 m)	S2E-1 (8,5-9 m)	S2E-2 (0,1-0,6 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01				*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01				*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	0.02				*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	0.01				*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.03					<0.01

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS		<1.00	<1.1	5.0	<1.0
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS		<1.00	<1.1	2.8	<1.0
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS		<1.00	<1.1	7.8	<1.00

LS0XU : Benzène

mg/kg MS	*	<0.05	* 0.07	* 4.79	* 0.54
----------	---	-------	--------	--------	--------

LS0Y4 : Toluène

mg/kg MS	*	<0.05	* <0.05	* 0.94	* 0.19
----------	---	-------	---------	--------	--------

LS0XW : Ethylbenzène

mg/kg MS	*	<0.05	* <0.05	* 0.14	* 0.26
----------	---	-------	---------	--------	--------

LS0Y6 : o-Xylène

mg/kg MS	*	<0.05	* <0.05	* 0.37	* 0.23
----------	---	-------	---------	--------	--------

LS0Y5 : m+p-Xylène

mg/kg MS	*	<0.05	* <0.05	* 1.69	* 0.64
----------	---	-------	---------	--------	--------

LS0IK : Somme des BTEX

mg/kg MS		<0.0500	0.0700	7.93	1.86
----------	--	---------	--------	------	------

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)

mg/kg MS			* <0.05				
----------	--	--	---------	--	--	--	--

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait			*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	27.4			*	61.4

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240			*	240
Masse	g	*	23.9			*	24.1

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

--	--	--	--	--	--	--	--

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S2E-1 (0,1-1,5 m)	S2E-1 (2,7-3,9 m)	S2E-1 (3,9-5 m)	S2E-1 (6,5-7 m)	S2E-1 (8,5-9 m)	S2E-2 (0,1-0,6 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.6				* 8.8
Température de mesure du pH °C		20				20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm	*	108				* 81
Température de mesure de la conductivité °C		19.8				20.3
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			* <50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	<10.1			* 10.1
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	7.65			* <5.00
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	126			* 110
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	*	<0.10			* <0.10
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	*	0.065			* 0.012
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10			* <0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10			* <0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20			* <0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001			* <0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.005			* 0.006
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° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S2E-2 (3,4-4,7 m)	S2E-2 (6,5-7 m)	S2E-3 (1,5-2,5 m)	S2E-3 (3-5 m)	S2E-3 (5,5-6,9 m)	S2E-4 (2,6-4,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	80.5	*	81.7	*	90.7	*	82.8	*	79.2	*	81.6
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	43.6	*	47.9	*	26.3	*	47.7	*	38.5	*	44.8
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS			*	57800								
--	----------	--	--	---	-------	--	--	--	--	--	--	--	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	6.41	*	5.06	*	13.8	*	5.26	*	6.21	*	5.89
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	11.1	*	8.78	*	12.5	*	8.60	*	9.18	*	11.3
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	7.37	*	6.35	*	26.3	*	6.69	*	6.35	*	5.43
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	13.1	*	12.4	*	15.3	*	11.3	*	11.6	*	13.5
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	18.6	*	7.78	*	275	*	7.68	*	7.18	*	10.2
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	29.2	*	19.6	*	65.9	*	19.9	*	20.4	*	23.2
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	0.50	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	1640	*	738	*	229	*	<15.0	*	25.6	*	20.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		342		300		5.01		<4.00		19.1		1.02
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		602		204		32.0		<4.00		4.12		1.31
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		492		154		111		<4.00		0.73		3.56
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		201		80.8		81.2		<4.00		1.63		15.0
LS01H : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques													
Aliphatiques >C5 - C6	mg/kg MS		<2.00										
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg MS		<2.00										
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg MS		15.6										
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg MS		62.8										
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg MS		83.0										
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg MS		50.7										
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg MS		52.7										
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS		<10.0										
Total Aliphatiques	mg/kg MS		265										

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S2E-2 (3,4-4,7 m)	S2E-2 (6,5-7 m)	S2E-3 (1,5-2,5 m)	S2E-3 (3-5 m)	S2E-3 (5,5-6,9 m)	S2E-4 (2,6-4,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Hydrocarbures totaux
LS01H : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

Aromatiques >C6-C8	mg/kg MS	<2.00
Aromatiques >C8 - C10	mg/kg MS	2.41
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg MS	40.7
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg MS	235
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg MS	429
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg MS	632
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS	49.8
Total Aromatiques	mg/kg MS	1390
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg MS	1660

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

	007	008	009	010	011	012
Naphtalène	mg/kg MS	* 2.3	* 54	* 0.24	* <0.05	* 4.8
Acénaphthylène	mg/kg MS	* 1.2	* 8.0	* 0.31	* <0.05	* 0.083
Acénaphène	mg/kg MS	* 0.65	* 3.0	* 0.06	* <0.05	* 0.13
Fluorène	mg/kg MS	* 1.5	* 9.0	* 0.084	* <0.05	* 0.38
Phénanthrène	mg/kg MS	* 5.6	* 36	* 1.6	* <0.05	* 0.32
Anthracène	mg/kg MS	* 2.0	* 9.5	* 0.72	* <0.05	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* 4.0	* 25	* 3.6	* <0.05	* <0.05
Pyrène	mg/kg MS	* 2.5	* 12	* 3.5	* <0.05	* <0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	* 1.1	* 3.1	* 4.1	* <0.05	* <0.05
Chrysène	mg/kg MS	* 1.6	* 5.1	* 5.3	* <0.051	* <0.052
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 1.3	* 3.9	* 8.8	* <0.05	* <0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.8	* 2.2	* 3.6	* <0.05	* <0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 0.81	* 3.3	* 6.9	* <0.05	* <0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* 1.2	* 0.66	* 1.2	* <0.05	* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 0.45	* 2.4	* 6.3	* <0.05	* <0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 0.61	* 3.1	* 8.6	* <0.05	* <0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	28	180	55	<0.051	5.7

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S2E-2 (3,4-4,7 m)	S2E-2 (6,5-7 m)	S2E-3 (1,5-2,5 m)	S2E-3 (3-5 m)	S2E-3 (5,5-6,9 m)	S2E-4 (2,6-4,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

PCB 138	mg/kg MS			*	<0.01	
PCB 153	mg/kg MS			*	<0.01	
PCB 180	mg/kg MS			*	<0.01	
SOMME PCB (7)	mg/kg MS				<0.01	

Composés Volatils

LS00D : **Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)**

MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS	3.2	13.4		<1.00	<1.1	<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS	26.9	36.5		<1.00	<1.1	<1.00
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS	30.1	49.9		<1.00	<1.1	<1.00

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	0.55	*	5.98	*	<0.05	*	0.08	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	1.21	*	14.4	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	2.27	*	1.79	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	6.01	*	6.72	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	7.98	*	20.5	*	<0.05	*	0.10	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		18.0		49.4		<0.0500		0.180		<0.0500

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

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

LSA21 : **Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)**

	mg/kg MS	*	<0.05			
--	----------	---	-------	--	--	--

Lixiviation

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures				*	Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	27.0	

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Volume	ml			*	240	
Masse	g			*	24.9	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)				*	7.7	
----------------------------	--	--	--	---	-----	--

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	S2E-2 (3,4-4,7 m)	S2E-2 (6,5-7 m)	S2E-3 (1,5-2,5 m)	S2E-3 (3-5 m)	S2E-3 (5,5-6,9 m)	S2E-4 (2,6-4,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
Température de mesure du pH	°C			20		
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		*	600		
Température de mesure de la conductivité	°C			20.2		
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat						
Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS		*	4950		
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS		*	0.5		

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS		*	<50		
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS		*	16.9		
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS		*	<5.00		
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS		*	2620		
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS		*	<0.50		

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS		*	<0.20		
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS		*	0.28		
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		*	0.035		
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		*	0.024		
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° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S2E-4 (4,5-5,2 m) SOL	S2E-5 (2,9-4,3 m) SOL	S2E-5 (4,3-5,3 m) SOL	S2E-6 (0,7-1,8 m) SOL	S2E-6 (1,8-2,2 m) SOL	S2E-7 (1,5-3,5 m) SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	96.0	*	88.7	*	90.8	*	88.4	*	94.5	*	91.4
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	71.3	*	43.7	*	48.0	*	39.3	*	21.5	*	33.0
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS					*	6500	*	404000	*	6050
--	----------	--	--	--	--	---	------	---	--------	---	------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	4.98	*	5.58	*	5.81	*	5.50	*	34.7	*	5.71
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	9.19	*	9.24	*	10.9	*	10.5	*	18.8	*	10.9
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	7.12	*	8.38	*	10.8	*	8.36	*	228	*	13.1
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	11.0	*	12.5	*	14.0	*	11.8	*	105	*	12.5
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	7.24	*	17.3	*	25.4	*	50.2	*	136	*	20.3
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	19.4	*	22.6	*	27.8	*	26.7	*	85.3	*	36.1
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.16	*	<0.10	*	0.24

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	<15.0	*	20.9	*	23.8	*	<15.0	*	515
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		0.18		1.83		<4.00		10.7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		1.88		4.49		<4.00		183
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		8.00		7.49		<4.00		275
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		10.8		10.0		<4.00		46.5
LS01H : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques													
Aliphatiques >C5 - C6	mg/kg MS						<2.00						
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg MS						<2.00						
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg MS						<2.00						
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg MS						<10.0						
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg MS						<10.0						
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg MS						<10.0						
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg MS						<10.0						
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS						<10.0						
Total Aliphatiques	mg/kg MS						<10.0						

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S2E-4 (4,5-5,2 m) SOL	S2E-5 (2,9-4,3 m) SOL	S2E-5 (4,3-5,3 m) SOL	S2E-6 (0,7-1,8 m) SOL	S2E-6 (1,8-2,2 m) SOL	S2E-7 (1,5-3,5 m) SOL
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Hydrocarbures totaux

LS01H : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aromatiques >C6-C8	mg/kg MS	<2.00
Aromatiques >C8 - C10	mg/kg MS	<2.00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg MS	<10.0
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg MS	<10.0
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg MS	<10.0
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg MS	<10.0
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS	<10.0
Total Aromatiques	mg/kg MS	<10.0
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg MS	<10.0

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

Naphtalène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.051	* <0.05	* <0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.065	* <0.05	* <0.05	* 2.5
Acénaphène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Fluorène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.1	* 0.27	* <0.05	* 0.18
Anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.064	* 0.059	* <0.05	* 1.5
Fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.27	* 0.44	* 0.064	* 3.7
Pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.28	* 0.31	* 0.056	* 6.0
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.17	* 0.23	* 0.056	* 4.4
Chrysène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.21	* 0.33	* 0.069	* 6.5
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.54	* 0.61	* 0.12	* 3.1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.26	* 0.25	* 0.053	* 1.5
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.44	* 0.5	* <0.05	* 3.0
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.15	* 0.08	* <0.05	* 0.62
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.5	* 0.46	* <0.05	* 2.1
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.54	* 0.46	* <0.05	* 2.6
Somme des HAP	mg/kg MS	<0.05	<0.05	3.6	4.1	0.42	38

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S2E-4 (4,5-5,2 m)	S2E-5 (2,9-4,3 m)	S2E-5 (4,3-5,3 m)	S2E-6 (0,7-1,8 m)	S2E-6 (1,8-2,2 m)	S2E-7 (1,5-3,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 138	mg/kg MS			*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS			*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS			*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS				<0.01		<0.01		<0.01

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

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

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)

	mg/kg MS		*	<0.05					
--	----------	--	---	-------	--	--	--	--	--

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures				*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	17.3	*	37.2	*	9.6

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml			*	240	*	240	*	240
Masse	g			*	23.7	*	24.3	*	24.5

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)				*	8.6	*	7.9	*	8.00
----------------------------	--	--	--	---	-----	---	-----	---	------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	S2E-4 (4,5-5,2 m)	S2E-5 (2,9-4,3 m)	S2E-5 (4,3-5,3 m)	S2E-6 (0,7-1,8 m)	S2E-6 (1,8-2,2 m)	S2E-7 (1,5-3,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
Température de mesure du pH	°C			21	21	20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			* 83	* 223	* 265
Température de mesure de la conductivité	°C			20.8	20.8	20.2
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat						
Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS			* <2000	* <2000	* 2450
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			* <0.2	* <0.2	* 0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS			* 55	* <50	* 69
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS			* 18.4	* <10.0	* 30.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS			* <5.06	* <5.00	* <5.07
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS			* 135	* 745	* 955
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS			* <0.51	* <0.50	* <0.51

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			* 0.16	* 0.51	* 0.12
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS			* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS			* <0.20	* <0.20	* <0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS			* 0.067	* 0.205	* 0.025
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS			* <0.10	* <0.10	* <0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS			* 0.68	* <0.10	* <0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS			* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS			* <0.001	* <0.001	* <0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS			* 0.013	* 0.007	* <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	* 0.013	* <0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S2E-7 (3,5-4,5 m)	S2E-7 (4,5-6,5 m)	S2E-8 (5-5,4 m)	S2E-8 (6-7 m)	S2E-8 (7-7,5 m)	S2E-9 (0,4-0,9 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	80.3	*	76.6	*	80.3	*	79.0	*	80.3	*	96.9
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	49.8	*	46.5	*	13.6	*	4.05	*	52.9	*	34.5
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg MS											*	<0.5
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS											*	8860

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	4.55	*	5.07	*	4.54	*	3.98	*	6.16	*	10.7
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.42	*	<0.42	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	11.3	*	10.5	*	8.82	*	9.03	*	8.39	*	11.8
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	10.2	*	17.2	*	5.69	*	<5.00	*	5.98	*	74.8
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	13.2	*	13.8	*	10.9	*	10.5	*	12.3	*	14.2
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	9.86	*	15.7	*	6.01	*	5.56	*	7.52	*	65.7
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	24.7	*	29.0	*	16.8	*	18.9	*	19.5	*	101
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.20

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	614	*	911	*	<15.0	*	<15.0	*	15.9	*	127
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		118		176		<4.00		<4.00		7.12		4.26
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		270		351		<4.00		<4.00		3.67		12.9
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		165		271		<4.00		<4.00		2.24		43.2
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		60.9		113		<4.00		<4.00		2.88		66.3

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)													
Naphtalène	mg/kg MS	*	0.42	*	6.0	*	<0.05	*	0.46	*	0.21	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	5.2	*	7.5	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.27
Acénaphthène	mg/kg MS	*	2.6	*	7.4	*	0.33	*	0.36	*	0.28	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	7.7	*	9.8	*	0.28	*	0.23	*	0.26	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	23	*	24	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.54

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S2E-7 (3,5-4,5 m)	S2E-7 (4,5-6,5 m)	S2E-8 (5-5,4 m)	S2E-8 (6-7 m)	S2E-8 (7-7,5 m)	S2E-9 (0,4-0,9 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	019	020	021	022	023	024
Anthracène	mg/kg MS * 6.7	mg/kg MS * 7.7	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.27
Fluoranthène	mg/kg MS * 7.4	mg/kg MS * 9.6	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 1.3
Pyrène	mg/kg MS * 7.1	mg/kg MS * 9.7	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 1.0
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS * 3.3	mg/kg MS * 2.9	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.56
Chrysène	mg/kg MS * 4.3	mg/kg MS * 3.7	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.76
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS * 2.3	mg/kg MS * 3.0	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 1.1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS * 0.87	mg/kg MS * 1.1	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.38
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS * 2.9	mg/kg MS * 2.8	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.71
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS * 0.32	mg/kg MS * 0.44	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.15
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS * 1.0	mg/kg MS * 1.3	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.52
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS * 1.2	mg/kg MS * 1.5	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.71
Somme des HAP	mg/kg MS 76	mg/kg MS 98	mg/kg MS 0.61	mg/kg MS 1.1	mg/kg MS 0.75	mg/kg MS 8.3

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

	019	020	021	022	023	024
PCB 28	mg/kg MS					mg/kg MS * <0.01
PCB 52	mg/kg MS					mg/kg MS * <0.01
PCB 101	mg/kg MS					mg/kg MS * <0.01
PCB 118	mg/kg MS					mg/kg MS * <0.01
PCB 138	mg/kg MS					mg/kg MS * 0.01
PCB 153	mg/kg MS					mg/kg MS * 0.02
PCB 180	mg/kg MS					mg/kg MS * 0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS					mg/kg MS 0.04

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

	019	020	021	022	023	024
MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS <1.0	mg/kg MS <1.1	mg/kg MS <1.0	mg/kg MS <1.1	mg/kg MS <1.0	
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS 1.9	mg/kg MS 2.4	mg/kg MS <1.0	mg/kg MS <1.1	mg/kg MS <1.0	
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS 1.9	mg/kg MS 2.4	mg/kg MS <1.00	mg/kg MS <1.1	mg/kg MS <1.00	
LS0XU : Benzène	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.06	mg/kg MS * 0.06	
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.16	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.71	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS * 0.05	mg/kg MS * 0.30	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * 0.51	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	mg/kg MS * <0.05	
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS 0.0500	mg/kg MS 1.73	mg/kg MS <0.0500	mg/kg MS 0.0600	mg/kg MS 0.0600	

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	S2E-7 (3,5-4,5 m)	S2E-7 (4,5-6,5 m)	S2E-8 (5-5,4 m)	S2E-8 (6-7 m)	S2E-8 (7-7,5 m)	S2E-9 (0,4-0,9 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Composés Volatils

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

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

Lixiviation

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures						*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.					*	69.9
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation							
Volume	ml					*	240
Masse	g					*	24.00

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)						*	9.2
Température de mesure du pH	°C						20

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm					*	218
Température de mesure de la conductivité	°C						20.4

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS					*	2210
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS					*	0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS					*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS					*	12.7
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS					*	<5.03
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS					*	745
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS					*	2.48

Métaux sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	019	020	021	022	023	024
	S2E-7 (3,5-4,5 m)	S2E-7 (4,5-6,5 m)	S2E-8 (5-5,4 m)	S2E-8 (6-7 m)	S2E-8 (7-7,5 m)	S2E-9 (0,4-0,9 m)
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Métaux sur éluat

Code	Substance	Unité	019	020	021	022	023	024
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS						* <0.20
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS						* 0.19
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						* 0.034
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						* 0.011
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° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S2E-9 (3-4,5 m)	S2E-10 (1,5-3 m)	S2E-10 (4-5 m)	S2E-11 (1,5-3 m)	S2E-11 (3-4 m)	S2E-11 (4-5,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	84.7	*	81.3	*	85.1	*	91.4	*	83.2	*	80.7
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	13.6	*	9.27	*	6.21	*	63.2	*	35.9	*	49.1
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg MS			*	1.8								
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS			*	27300			*	56600				

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	5.93	*	19.0	*	5.40	*	15.6	*	6.60	*	5.34
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	11.2	*	23.3	*	11.6	*	12.8	*	11.5	*	10.7
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	11.4	*	485	*	6.26	*	50.9	*	24.8	*	6.90
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	13.5	*	25.8	*	12.9	*	15.3	*	13.4	*	12.1
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	18.0	*	188	*	6.82	*	191	*	22.3	*	10.3
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	26.9	*	225	*	20.8	*	66.8	*	30.0	*	20.3
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	0.45	*	<0.10	*	0.54	*	0.12	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	1010	*	225	*	<15.0	*	163	*	40.7	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		397		3.33		<4.00		2.63		1.02		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		400		43.6		<4.00		30.1		11.8		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		152		114		<4.00		86.9		17.3		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		62.8		63.3		<4.00		43.6		10.7		<4.00
LS01H : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques													
Aliphatiques >C5 - C6	mg/kg MS		<2.00										<2.00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg MS		<2.00										<2.00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg MS		<2.00										<2.00
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg MS		54.8										<10.0
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg MS		136										<10.0
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg MS		120										<10.0
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg MS		41.0										<10.0
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS		<10.0										<10.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	025	026	027	028	029	030
	S2E-9 (3-4,5 m)	S2E-10 (1,5-3 m)	S2E-10 (4-5 m)	S2E-11 (1,5-3 m)	S2E-11 (3-4 m)	S2E-11 (4-5,5 m)
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Hydrocarbures totaux

LS01H : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

	025	026	027	028	029	030
Total Aliphatiques	mg/kg MS	352				<10.0
Aromatiques >C6-C8	mg/kg MS	<2.00				<2.00
Aromatiques >C8 - C10	mg/kg MS	<2.00				<2.00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg MS	32.9				<10.0
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg MS	173				<10.0
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg MS	243				<10.0
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg MS	186				<10.0
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS	25.1				<10.0
Total Aromatiques	mg/kg MS	660				<10.0
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg MS	1010				<10.0

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

	025	026	027	028	029	030
Naphtalène	mg/kg MS	* 0.93	* <0.05	* <0.05	* 0.089	* <0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	* 2.4	* <0.05	* <0.05	* 1.4	* <0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	* 10	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.057
Fluorène	mg/kg MS	* 5.0	* <0.05	* <0.05	* 0.094	* <0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* 17	* 0.15	* <0.05	* 2.3	* 0.08
Anthracène	mg/kg MS	* 5.0	* 0.052	* <0.05	* 1.1	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* 9.0	* 0.28	* <0.05	* 5.0	* 0.11
Pyrène	mg/kg MS	* 7.7	* 0.23	* <0.05	* 3.2	* 0.099
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	* 2.1	* 0.28	* <0.05	* 2.2	* 0.062
Chrysène	mg/kg MS	* 2.8	* 0.37	* <0.05	* 2.9	* 0.099
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 2.4	* 0.17	* <0.05	* 2.3	* 0.12
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.96	* 0.064	* <0.05	* 1.9	* 0.061
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 1.9	* 0.078	* <0.05	* 1.7	* 0.08
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* 0.27	* <0.05	* <0.05	* 0.77	* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 0.89	* <0.05	* <0.05	* 2.7	* 0.1
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 1.4	* <0.05	* <0.05	* 3.2	* 0.094
Somme des HAP	mg/kg MS	70	1.7	<0.05	31	0.91

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

	025	026	027	028	029	030
PCB 28	mg/kg MS	* <0.01			* <0.01	
PCB 52	mg/kg MS	* <0.01			* <0.01	
PCB 101	mg/kg MS	* 0.03			* <0.01	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S2E-9 (3-4,5 m)	S2E-10 (1,5-3 m)	S2E-10 (4-5 m)	S2E-11 (1,5-3 m)	S2E-11 (3-4 m)	S2E-11 (4-5,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

Substance	Unité	025	026	027	028	029	030
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01		
PCB 138	mg/kg MS	*	0.11	*	<0.01		
PCB 153	mg/kg MS	*	0.14	*	<0.01		
PCB 180	mg/kg MS	*	0.12	*	<0.01		
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.40		<0.01		

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

Substance	Unité	025	026	027	028	029	030
MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS	<1.00		<1.00		<1.00	<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS	1.5		<1.00		<1.00	<1.00
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS	1.5		<1.00		<1.00	<1.00

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

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	mg/kg MS	*	<0.05			*	<0.05
--	----------	---	-------	--	--	---	-------

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	4.8	*	35.1		

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240	*	240		
Masse	g	*	25.00	*	24.5		

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	S2E-9 (3-4,5 m)	S2E-10 (1,5-3 m)	S2E-10 (4-5 m)	S2E-11 (1,5-3 m)	S2E-11 (3-4 m)	S2E-11 (4-5,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	7.7		*	8.6
Température de mesure du pH	°C		20			21
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	1980		*	149
Température de mesure de la conductivité	°C		20.3			20.8
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat						
Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	24700		*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	2.5		*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	80		*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	168		*	11.3
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	10.1		*	<5.07
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	12900		*	398
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.51		*	<0.51

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20		*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.31		*	0.26
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10		*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	0.25		*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	0.095		*	0.092
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10		*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10		*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20		*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001		*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.042		*	0.017
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° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S2E-11 (5,5-6,5 m)	S2E-12 (0,5-1,2 m)	S2E-12 (2-5 m)	S2E-12 (5-6 m)	S2E-13 (1-2,4 m)	S2E-13 (2,4-3 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	03/07/2017	06/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	79.7	*	92.7	*	91.3	*	81.3	*	83.5	*	86.5
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	12.9	*	41.8	*	21.8	*	45.7	*	28.3	*	25.7
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS			*	32900					*	109000	*	249000
--	----------	--	--	---	-------	--	--	--	--	---	--------	---	--------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	5.65	*	8.51	*	99.2	*	4.57	*	17.5	*	54.8
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	0.65	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	8.37	*	9.76	*	9.16	*	8.44	*	9.44	*	7.47
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	<5.00	*	22.4	*	37.5	*	<5.00	*	77.4	*	22.8
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	9.79	*	12.4	*	35.4	*	10.2	*	15.2	*	20.8
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	6.35	*	55.5	*	11.5	*	6.19	*	287	*	11.8
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	19.1	*	56.5	*	19.1	*	18.1	*	165	*	17.6
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	0.21	*	<0.10	*	<0.10	*	0.47	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)													
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	57.0	*	<15.0	*	<15.0	*	580	*	20.4
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		1.85		<4.00		<4.00		25.6		2.30
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		13.6		<4.00		<4.00		149		5.52
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		23.5		<4.00		<4.00		315		7.79
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		18.1		<4.00		<4.00		90.0		4.83
LS01H : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques													
Aliphatiques >C5 - C6	mg/kg MS								<2.00				
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg MS								<2.00				
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg MS								<2.00				
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg MS								<10.0				
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg MS								<10.0				
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg MS								<10.0				
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg MS								<10.0				
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS								<10.0				
Total Aliphatiques	mg/kg MS								<10.0				

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S2E-11 (5,5-6,5 m) SOL	S2E-12 (0,5-1,2 m) SOL	S2E-12 (2-5 m) SOL	S2E-12 (5-6 m) SOL	S2E-13 (1-2,4 m) SOL	S2E-13 (2,4-3 m) SOL
Matrice :						
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	03/07/2017	06/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Hydrocarbures totaux

LS01H : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aromatiques >C6-C8	mg/kg MS				<2.00	
Aromatiques >C8 - C10	mg/kg MS				<2.00	
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg MS				<10.0	
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg MS				<10.0	
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg MS				<10.0	
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg MS				<10.0	
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS				<10.0	
Total Aromatiques	mg/kg MS				<10.0	
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg MS				<10.0	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

Naphtalène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.64	* <0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.54	* <0.05	* 0.051	* 2.9	* <0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	* 0.14	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.35	* <0.05
Fluorène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.3	* <0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* <0.05	* 2.4	* 0.074	* 0.15	* 5.4	* 0.14
Anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.87	* <0.05	* 0.062	* 4.4	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* 3.0	* <0.05	* 0.11	* 21	* 0.11
Pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* 2.3	* <0.05	* 0.073	* 14	* 0.099
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* 1.1	* <0.11	* <0.05	* 8.8	* 0.076
Chrysène	mg/kg MS	* <0.05	* 1.7	* <0.14	* <0.05	* 12	* 0.13
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* 1.6	* <0.12	* <0.05	* 20	* 0.11
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.69	* <0.13	* <0.05	* 8.6	* <0.079
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* 1.2	* <0.11	* <0.05	* 16	* <0.067
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.18	* <0.12	* <0.05	* 2.9	* <0.075
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.92	* <0.12	* <0.05	* 13	* <0.075
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* 1.0	* <0.12	* <0.05	* 14	* <0.077
Somme des HAP	mg/kg MS	0.14	18	0.074	0.45	140	0.67

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S2E-11 (5,5-6,5 m)	S2E-12 (0,5-1,2 m)	S2E-12 (2-5 m)	S2E-12 (5-6 m)	S2E-13 (1-2,4 m)	S2E-13 (2,4-3 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	03/07/2017	06/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.02	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	0.01	*	0.02	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	0.01	*	<0.01	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.02		0.04		<0.01

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS		<1.1		<1.00		<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS		<1.1		<1.00		<1.00
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS		<1.1		<1.00		<1.00
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

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)

	mg/kg MS			*	<0.05		
--	----------	--	--	---	-------	--	--

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	63.8	*	29.8	*	48.3

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	23.9	*	24.1	*	23.9

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	10.3	*	8.6	*	8.4
----------------------------	--	---	------	---	-----	---	-----

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	031	032	033	034	035	036
Référence client :	S2E-11 (5,5-6,5 m) SOL	S2E-12 (0,5-1,2 m) SOL	S2E-12 (2-5 m) SOL	S2E-12 (5-6 m) SOL	S2E-13 (1-2,4 m) SOL	S2E-13 (2,4-3 m) SOL
Matrice :						
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	03/07/2017	06/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
Température de mesure du pH	°C		21		21	20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	251		* 95	* 112
Température de mesure de la conductivité	°C		20.8		20.7	20.6
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat						
Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	2150		* <2000	* <2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.2		* <0.2	* <0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	<50		* <50	* <51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	<10.1		* 22.5	* 11.2
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	<5.03		* <5.02	* <5.09
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	511		* 192	* 309
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50		* <0.50	* <0.51

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	*	0.15		* 0.43	* 0.20
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	0.12		* <0.10	* <0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20		* <0.20	* <0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	0.025		* 0.058	* 0.051
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10		* <0.10	* <0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10		* 0.52	* <0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20		* 0.32	* <0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001		* <0.001	* <0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.014		* 0.016	* 0.006
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° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S2E-13 (3-5 m)	S2E-13 (5-5,5 m)	S2E-13 (5,5-6,5 m)	S2E-14 (0,5-0,8 m)	S2E-14 (0,8-2,5 m)	S2E-14 (3,9-5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	83.2	*	83.9	*	81.8	*	89.5	*	85.8	*	93.0
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	40.7	*	33.8	*	24.6	*	46.9	*	6.66	*	38.3
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS					*	128000						
--	----------	--	--	--	--	---	--------	--	--	--	--	--	--

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	5.72	*	4.95	*	6.75	*	22.2	*	4.92	*	5.33
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	0.62	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	9.62	*	9.89	*	8.78	*	13.0	*	9.59	*	10.7
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	6.53	*	5.78	*	6.37	*	61.4	*	<5.00	*	6.01
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	12.3	*	11.3	*	11.7	*	20.3	*	10.5	*	12.6
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	10.2	*	6.25	*	8.44	*	1480	*	6.61	*	7.24
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	23.8	*	18.8	*	20.4	*	224	*	19.4	*	20.0
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.34	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	<15.0	*	<15.0	*	<15.0	*	271	*	<15.0	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		12.2		<4.00		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		46.7		<4.00		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		114		<4.00		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		<4.00		<4.00		<4.00		97.8		<4.00		<4.00
LS01H : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques													
Aliphatiques >C5 - C6	mg/kg MS						<2.00						<2.00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg MS						<2.00						<2.00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg MS						<2.00						<2.00
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg MS						<10.0						<10.0
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg MS						<10.0						<10.0
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg MS						<10.0						<10.0
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg MS						<10.0						<10.0
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS						<10.0						<10.0
Total Aliphatiques	mg/kg MS						<10.0						<10.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S2E-13 (3-5 m)	S2E-13 (5-5,5 m)	S2E-13 (5,5-6,5 m)	S2E-14 (0,5-0,8 m)	S2E-14 (0,8-2,5 m)	S2E-14 (3,9-5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Hydrocarbures totaux

LS01H : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

	037	038	039	040	041	042
Aromatiques >C6-C8	mg/kg MS		<2.00			<2.00
Aromatiques >C8 - C10	mg/kg MS		<2.00			<2.00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg MS		<10.0			<10.0
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg MS		<10.0			<10.0
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg MS		<10.0			<10.0
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg MS		<10.0			<10.0
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS		<10.0			<10.0
Total Aromatiques	mg/kg MS		<10.0			<10.0
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg MS		<10.0			<10.0

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

	037	038	039	040	041	042
Naphtalène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.24	* <0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.88	* <0.05
Acénaphène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.13	* <0.05
Fluorène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.11	* <0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 2.5	* <0.05
Anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.0	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 5.6	* <0.05
Pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 3.5	* <0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.9	* <0.05
Chrysène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 2.5	* <0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 4.1	* <0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 1.9	* <0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 3.2	* <0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.49	* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 4.1	* <0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 3.3	* <0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	35	<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

	037	038	039	040	041	042
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		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	037	038	039	040	041	042
Référence client :	S2E-13 (3-5 m)	S2E-13 (5-5,5 m)	S2E-13 (5,5-6,5 m)	S2E-14 (0,5-0,8 m)	S2E-14 (0,8-2,5 m)	S2E-14 (3,9-5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 138	mg/kg MS			*	<0.01	
PCB 153	mg/kg MS			*	<0.01	
PCB 180	mg/kg MS			*	<0.01	
SOMME PCB (7)	mg/kg MS				<0.01	

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

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

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		<0.0500

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	mg/kg MS			*	<0.05	*	<0.05
--	----------	--	--	---	-------	---	-------

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures				*	Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	51.2	

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml			*	240	
Masse	g			*	24.6	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)				*	9.1	
----------------------------	--	--	--	---	-----	--

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	037	038	039	040	041	042
	S2E-13 (3-5 m)	S2E-13 (5-5,5 m)	S2E-13 (5,5-6,5 m)	S2E-14 (0,5-0,8 m)	S2E-14 (0,8-2,5 m)	S2E-14 (3,9-5 m)
	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

Température de mesure du pH °C

21

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm

* 2190

Température de mesure de la conductivité °C

20.7

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

Résidu secs à 105 °C mg/kg MS

* 23500

Résidu secs à 105°C (calcul) % MS

* 2.3

Indices de pollution sur éluat

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

* <50

LS04Y : **Chlorures sur éluat** mg/kg MS

* 15.0

LSN71 : **Fluorures sur éluat** mg/kg MS

* <5.00

LS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat** mg/kg MS

* 15300

LSM90 : **Indice phénol sur éluat** mg/kg MS

* <0.50

Métaux sur éluat

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

* <0.20

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

* 0.33

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

* 0.153

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

* 0.091

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

* <0.002

LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat** mg/kg MS

* 0.011

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S2E-15 (1,5-3 m)	S2E-15 (3-4,5 m)	S2E-15 (4,5-6 m)	S2E-16 (1,5-2,5 m)	S2E-16 (4-5,5 m)	S2E-16 (5,5-7,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	95.2	*	91.2	*	94.3	*	90.6	*	90.8	*	91.1
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	41.7	*	5.65	*	10.6	*	56.9	*	60.1	*	10.6
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg MS	*		*	1.0								
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	165000	*	4640			*	34100				

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	32.9	*	5.30	*	12.5	*	7.70	*	7.25	*	7.38
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	3.87	*	<0.40	*	0.75	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	26.5	*	11.0	*	15.6	*	11.1	*	12.5	*	11.9
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	338	*	8.26	*	65.6	*	20.9	*	15.9	*	14.2
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	32.7	*	12.5	*	17.6	*	13.1	*	13.9	*	14.3
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	1320	*	17.0	*	283	*	97.2	*	41.5	*	78.2
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	3080	*	42.0	*	421	*	50.9	*	33.6	*	43.2
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	1.48	*	<0.10	*	0.32	*	0.75	*	0.18	*	0.15

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	396	*	<15.0	*	399	*	154	*	101	*	209
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		10.7		<4.00		12.4		4.19		8.21		19.4
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		97.6		<4.00		116		22.4		23.1		43.3
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		224		<4.00		192		63.3		36.7		68.8
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		63.6		<4.00		79.4		64.6		32.7		77.7
LS01H : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques													
Aliphatiques >C5 - C6	mg/kg MS										<2.00		
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg MS										<2.00		
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg MS										<2.00		
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg MS										<10.0		
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg MS										<10.0		
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg MS										<10.0		
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg MS										<10.0		
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS										<10.0		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S2E-15 (1,5-3 m)	S2E-15 (3-4,5 m)	S2E-15 (4,5-6 m)	S2E-16 (1,5-2,5 m)	S2E-16 (4-5,5 m)	S2E-16 (5,5-7,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Hydrocarbures totaux

LS01H : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Total Aliphatiques	mg/kg MS					<10.0
Aromatiques >C6-C8	mg/kg MS					<2.00
Aromatiques >C8 - C10	mg/kg MS					<2.00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg MS					<10.0
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg MS					<10.0
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg MS					20.2
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg MS					59.4
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS					12.9
Total Aromatiques	mg/kg MS					92.5
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg MS					92.5

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

Naphtalène	mg/kg MS	*	1.7	*	<0.05	*	0.73	*	0.77	*	0.72	*	1.2
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	2.9	*	<0.05	*	2.0	*	0.34	*	0.34	*	0.85
Acénaphthène	mg/kg MS	*	0.11	*	<0.05	*	0.076	*	0.29	*	0.41	*	0.86
Fluorène	mg/kg MS	*	0.4	*	<0.05	*	0.17	*	0.23	*	0.45	*	0.84
Phénanthrène	mg/kg MS	*	9.6	*	0.073	*	<0.05	*	2.3	*	1.8	*	4.1
Anthracène	mg/kg MS	*	3.5	*	<0.05	*	2.4	*	0.76	*	0.55	*	1.3
Fluoranthène	mg/kg MS	*	16	*	0.12	*	28	*	3.7	*	1.8	*	4.0
Pyrène	mg/kg MS	*	11	*	0.1	*	21	*	3.2	*	1.7	*	2.9
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	4.2	*	0.12	*	6.6	*	2.3	*	1.3	*	2.5
Chrysène	mg/kg MS	*	5.5	*	0.13	*	8.6	*	3.8	*	2.1	*	3.4
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	13	*	0.15	*	13	*	4.6	*	2.4	*	5.2
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	5.6	*	0.063	*	5.2	*	1.9	*	0.96	*	2.3
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	10	*	0.11	*	10	*	3.7	*	1.9	*	4.4
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	2.0	*	<0.05	*	2.3	*	0.86	*	0.65	*	1.2
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	10	*	0.11	*	9.0	*	3.2	*	1.7	*	3.2
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	11	*	0.1	*	9.6	*	4.1	*	1.6	*	3.6
Somme des HAP	mg/kg MS		110		1.1		120		36		20		42

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S2E-15 (1,5-3 m)	S2E-15 (3-4,5 m)	S2E-15 (4,5-6 m)	S2E-16 (1,5-2,5 m)	S2E-16 (4-5,5 m)	S2E-16 (5,5-7,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

	043	044	045	046	047	048
PCB 118	mg/kg MS	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	
PCB 138	mg/kg MS	* 0.07	* <0.01	* 0.04		
PCB 153	mg/kg MS	* 0.07	* <0.01	* 0.05		
PCB 180	mg/kg MS	* 0.07	* <0.01	* 0.04		
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	0.22	<0.01	0.13		

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

	043	044	045	046	047	048
MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS			<1.00	<1.00	<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS			<1.00	<1.00	<1.00
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS			<1.00	<1.00	<1.00

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

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

	043	044	045	046	047	048
Benzène	mg/kg MS	* 0.05	* <0.05	* <0.05		
Toluène	mg/kg MS	* 0.10	* <0.05	* <0.05		
Ethylbenzène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05		
m+p-Xylène	mg/kg MS	* 0.12	* <0.05	* <0.05		
o-Xylène	mg/kg MS	* 0.05	* <0.05	* <0.05		
Somme des BTEX	mg/kg MS	0.32	<0.05	<0.05		

LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)

	mg/kg MS				* <0.05	
--	----------	--	--	--	---------	--

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

	043	044	045	046	047	048
Lixiviation 1x24 heures		* Fait	* Fait	* Fait		
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 48.2	* 3.6	* 32.7		

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

	043	044	045	046	047	048
Volume	ml	* 240	* 240	* 240		
Masse	g	* 23.9	* 24.2	* 23.9		

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

--	--	--	--	--	--	--

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	043	044	045	046	047	048
Référence client :	S2E-15 (1,5-3 m)	S2E-15 (3-4,5 m)	S2E-15 (4,5-6 m)	S2E-16 (1,5-2,5 m)	S2E-16 (4-5,5 m)	S2E-16 (5,5-7,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	04/07/2017

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat						
pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.00	*	7.8	*	7.5
Température de mesure du pH °C		20		20		20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat						
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	*	257	*	394	*	1680
Température de mesure de la conductivité °C		20.4		19.8		20.2
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat						
Résidus secs à 105 °C	*	2540	*	3600	*	19500
Résidus secs à 105°C (calcul)	*	0.3	*	0.4	*	2.0

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	<51	*	<51	*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	18.7	*	13.7	*	16.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	<5.08	*	<5.07	*	<5.07
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	842	*	1700	*	10700
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.51

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	*	0.48	*	0.15	*	0.32
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	0.057	*	0.028	*	0.085
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.24	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	0.37	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.022	*	<0.005	*	0.012
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° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	049	050		052	053	054
Référence client :	S2E-17 (2,5-4 m)	S2E-17 (4-5,5 m)		S2E-18 (0,1-0,5 m)	S2E-18 (2,5-4 m)	S2E-19 (0-0,8 m)
Matrice :	SOL	SOL		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017		26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017		03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	89.1	*	91.9	*	97.8	*	88.6	*	95.9
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	9.77	*	51.9	*	49.2	*	23.3	*	29.3
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg MS									*	1.1
LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS					*	16000			*	19700

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	7.51	*	7.17	*	9.43	*	7.90	*	7.02
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	10.6	*	11.4	*	<5.00	*	12.9	*	17.3
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	17.6	*	16.3	*	6.31	*	24.3	*	15.9
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	12.6	*	13.6	*	7.19	*	16.5	*	13.4
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	49.9	*	50.6	*	8.46	*	79.3	*	81.2
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	49.6	*	54.9	*	19.8	*	38.9	*	51.4
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	0.57	*	0.23	*	<0.10	*	0.17	*	0.17

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	48.1	*	56.2	*	44.0	*	20.1	*	177
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		0.75		2.74		2.17		2.06		4.80
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		4.37		6.99		0.90		2.69		27.9
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		23.8		23.6		13.9		6.87		107
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		19.2		22.9		27.0		8.47		38.1
LS01H : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques											
Aliphatiques >C5 - C6	mg/kg MS				<2.00						
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg MS				<2.00						
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg MS				<2.00						
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg MS				<10.0						
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg MS				<10.0						
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg MS				<10.0						
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg MS				<10.0						
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS				<10.0						

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	049	050		052	053	054
Référence client :	S2E-17 (2,5-4 m)	S2E-17 (4-5,5 m)		S2E-18 (0,1-0,5 m)	S2E-18 (2,5-4 m)	S2E-19 (0-0,8 m)
Matrice :	SOL	SOL		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017		26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017		03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Hydrocarbures totaux

LS01H : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Total Aliphatiques	mg/kg MS	<10.0
Aromatiques >C6-C8	mg/kg MS	<2.00
Aromatiques >C8 - C10	mg/kg MS	<2.00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg MS	<10.0
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg MS	<10.0
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg MS	<10.0
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg MS	38.2
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg MS	<10.0
Total Aromatiques	mg/kg MS	<54.0
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg MS	<54.0

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

Naphtalène	mg/kg MS	* 0.089	* 0.19	* <0.05	* <0.05	* 0.058
Acénaphthylène	mg/kg MS	* 0.073	* 0.11	* 0.12	* <0.05	* 0.35
Acénaphthène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.058	* <0.05	* <0.05	* 0.093
Fluorène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.097
Phénanthrène	mg/kg MS	* 0.15	* 0.32	* 0.054	* 0.14	* 2.7
Anthracène	mg/kg MS	* <0.05	* 0.11	* 0.076	* 0.056	* 1.2
Fluoranthène	mg/kg MS	* 0.34	* 0.51	* 0.26	* 0.3	* 4.1
Pyrène	mg/kg MS	* 0.44	* 0.68	* 0.19	* 0.25	* 3.4
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	* 0.38	* 0.58	* 0.092	* 0.16	* 1.4
Chrysène	mg/kg MS	* 0.51	* 0.75	* 0.14	* 0.21	* 1.8
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 1.3	* 1.7	* 0.24	* 0.45	* 2.4
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 0.43	* 0.71	* 0.088	* 0.19	* 0.91
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 0.86	* 1.2	* 0.22	* 0.3	* 1.7
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* 0.29	* 0.47	* <0.05	* 0.061	* 0.42
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 0.86	* 1.2	* 0.24	* 0.25	* 1.4
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 0.84	* 1.3	* 0.22	* 0.26	* 1.8
Somme des HAP	mg/kg MS	6.6	9.9	1.9	2.6	24

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	049	050		052	053	054
Référence client :	S2E-17 (2,5-4 m)	S2E-17 (4-5,5 m)		S2E-18 (0,1-0,5 m)	S2E-18 (2,5-4 m)	S2E-19 (0-0,8 m)
Matrice :	SOL	SOL		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017		26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017		03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

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

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

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

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)

	mg/kg MS		*	<0.05			
--	----------	--	---	-------	--	--	--

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures				*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	67.5	*	28.6

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml			*	240	*	240
Masse	g			*	24.4	*	24.4

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

--	--	--	--	--	--	--	--

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	049	050		052	053	054
Référence client :	S2E-17 (2,5-4 m)	S2E-17 (4-5,5 m)		S2E-18 (0,1-0,5 m)	S2E-18 (2,5-4 m)	S2E-19 (0-0,8 m)
Matrice :	SOL	SOL		SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017		26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	04/07/2017		03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat							
pH (Potentiel d'Hydrogène)				*	8.4	*	8.7
Température de mesure du pH	°C				20		20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			*	170	*	200
Température de mesure de la conductivité	°C				20.3		20.1
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			*	91	*	96
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS			*	39.0	*	57.1
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS			*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS			*	288	*	467
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			*	0.26	*	0.15
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			*	0.033	*	0.033
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS			*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS			*	0.20	*	0.11
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS			*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS			*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS			*	0.007	*	0.007
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° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	055	056	057	058	059	060
Référence client :	S2E-20 (0-1,5 m)	S2E-21 (0-1,2 m)	S2E-2 (0,6-1,1 m)	S2E-2 (1,1-2 m)	S2E-8 (0,2-1,2 m)	S2E-8 (1,3-1,7 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	91.4	*	96.1	*	97.3	*	90.1	*	89.7	*	91.7
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	7.40	*	27.5	*	27.4	*	6.52	*	43.6	*	26.9
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	3580	*	28200	*	13900	*	44900	*	13900	*	164000
---------------------------------------	----------	---	------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	--------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	4.93	*	7.62	*	5.44	*	7.27	*	7.45	*	11.5
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	0.47	*	<0.40	*	<0.40	*	0.52	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	11.3	*	7.79	*	<5.00	*	11.1	*	10.6	*	7.62
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	5.44	*	30.2	*	7.49	*	34.8	*	26.8	*	36.8
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	11.6	*	13.1	*	7.30	*	13.5	*	12.4	*	14.3
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	9.54	*	94.6	*	20.8	*	57.5	*	101	*	148
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	22.3	*	56.3	*	21.7	*	67.1	*	77.6	*	60.2
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	0.38	*	<0.10	*	0.37	*	0.41	*	0.32

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*		*		*		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	20.0	*	434	*	22.5	*	2010	*	169	*	450
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		1.78		7.82		1.96		194		2.20		26.8
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		3.92		72.4		4.50		842		31.0		101
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		6.08		196		7.51		673		92.9		199
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		8.22		157		8.51		302		43.1		123

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)		*		*		*		*		*		*	
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.1	*	<0.05	*	5.3	*	0.14	*	0.49
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	2.3	*	<0.05	*	14	*	1.1	*	0.47
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.091	*	<0.05	*	4.7	*	0.069	*	0.18
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.2	*	<0.05	*	20	*	0.11	*	0.19
Phénanthrène	mg/kg MS	*	0.13	*	4.0	*	<0.05	*	180	*	0.92	*	3.8
Anthracène	mg/kg MS	*	0.12	*	2.3	*	<0.05	*	41	*	0.91	*	0.76

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	055	056	057	058	059	060
Référence client :	S2E-20 (0-1,5 m)	S2E-21 (0-1,2 m)	S2E-2 (0,6-1,1 m)	S2E-2 (1,1-2 m)	S2E-8 (0,2-1,2 m)	S2E-8 (1,3-1,7 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	055	056	057	058	059	060
Fluoranthène	mg/kg MS * 0.14	* 12	* 0.074	* 160	* 3.7	* 3.3
Pyrène	mg/kg MS * 0.11	* 7.3	* 0.057	* 80	* 3.7	* 3.2
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS * 0.085	* 2.7	* <0.05	* 23	* 2.3	* 1.8
Chrysène	mg/kg MS * 0.11	* 3.8	* <0.05	* 29	* 3.2	* 2.4
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS * 0.1	* 6.4	* 0.051	* 30	* 4.3	* 3.1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS * <0.05	* 2.9	* <0.05	* 19	* 1.5	* 1.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS * <0.05	* 5.2	* 0.051	* 23	* 3.0	* 1.8
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS * <0.05	* 1.1	* <0.05	* 6.2	* 0.35	* 0.57
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS * <0.05	* 4.3	* <0.05	* 23	* 2.0	* 1.3
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS * <0.05	* 4.6	* <0.05	* 26	* 2.3	* 1.8
Somme des HAP	mg/kg MS 0.8	59	0.23	680	30	26

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

	055	056	057	058	059	060
PCB 28	mg/kg MS * <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.01	* <0.01	* <0.01
PCB 52	mg/kg MS * <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.04	* <0.01	* <0.01
PCB 101	mg/kg MS * <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.05	* 0.05	* <0.01
PCB 118	mg/kg MS * <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.04	* <0.01	* <0.01
PCB 138	mg/kg MS * <0.01	* 0.02	* <0.01	* 0.06	* 0.24	* <0.01
PCB 153	mg/kg MS * <0.01	* 0.02	* <0.01	* 0.06	* 0.33	* <0.01
PCB 180	mg/kg MS * <0.01	* 0.02	* <0.01	* 0.03	* 0.32	* <0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS <0.01	0.06	<0.01	0.29	0.94	<0.01

Composés Volatils

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

	055	056	057	058	059	060
Benzène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Toluène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
m+p-Xylène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
o-Xylène	mg/kg MS * <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS <0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

	055	056	057	058	059	060
Lixiviation 1x24 heures	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B. * 0.2	* 33.4	* 61.4	* 15.6	* 30.5	* 11.6

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	055	056	057	058	059	060
Référence client :	S2E-20 (0-1,5 m)	S2E-21 (0-1,2 m)	S2E-2 (0,6-1,1 m)	S2E-2 (1,1-2 m)	S2E-8 (0,2-1,2 m)	S2E-8 (1,3-1,7 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Lixiviation

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.8	*	24.00	*	23.9	*	24.4	*	23.9
		*		*		*		*		*	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.4	*	9.3	*	8.2	*	9.00	*	7.5	*	8.2
Température de mesure du pH	°C	20		20		20		20		20		21

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	89	*	79	*	75	*	393	*	785	*	167
Température de mesure de la conductivité	°C		20.2		20.4		20.2		20.3		20.1		20.2

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	<2000	*	<2000	*	<2000	*	2840	*	7000	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2	*	<0.2	*	0.3	*	0.7	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	54	*	<50	*	<50	*	62	*	<51	*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	19.8	*	12.0	*	<10.1	*	15.2	*	<10.1	*	37.1
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	<5.00	*	<5.02	*	<5.03	*	<5.01	*	<5.06	*	<5.08
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	154	*	66.7	*	81.4	*	1640	*	4030	*	362
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.51

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	0.12	*	0.10	*	<0.10	*	0.21	*	0.29	*	0.22
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS	*	0.042	*	0.023	*	0.020	*	0.099	*	0.24	*	0.050
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	0.12	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.23
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.005	*	0.013	*	<0.005	*	0.026	*	0.015	*	0.013
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	0.02	*	<0.01	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

062

**S2E-1 (2-2,7
m)**

SOL

26/06/2017

03/07/2017

063

**S2E-1 (5-5,5
m)**

SOL

26/06/2017

03/07/2017

Administratif

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	067	068	069	070	071	072
Référence client :	S2E-2 (2,8-3,4 m)	S2E-2 (5-6,5 m)	S2E-3 (0,1-0,5 m)	S2E-3 (0,5-1,2 m)	S2E-3 (1,2-1,5 m)	S2E-3 (2,5-3 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : **Matière sèche** % P.B. * 94.7

Indices de pollution

LS917 : **Cyanures totaux** mg/kg MS * <0.5

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

073

**S2E-3 (5-5,5
m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

075

**S2E-4 (0,5-0,8
m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

076

**S2E-4 (0,8-2,5
m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

077

**S2E-4 (2,5-2,6
m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

Administratif

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	079	080	081	082	083	084
Référence client :	S2E-5 (0,1-0,6 m)	S2E-5 (0,6-2 m)	S2E-5 (2-2,6 m)	S2E-5 (2,6-2,9 m)	S2E-6 (0-0,5 m)	S2E-6 (2,2-3,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : **Matière sèche** % P.B. * 93.7

Indices de pollution

LS917 : **Cyanures totaux** mg/kg MS * 2.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	085	087	089	090
Référence client :	S2E-6 (3,5-4,2 m)	S2E-7 (0,1-1,5 m)	S2E-8 (1,7-2,6 m)	S2E-9 (0,9-1,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	20/07/2017	03/07/2017

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : **Matière sèche** % P.B. * 81.8

Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**

(C10-C40)			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	19.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		15.2
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		0.98
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		1.34
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		2.38

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

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

Composés Volatils

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

Benzène mg/kg MS * <0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	085	087	089	090
Référence client :	S2E-6 (3,5-4,2 m)	S2E-7 (0,1-1,5 m)	S2E-8 (1,7-2,6 m)	S2E-9 (0,9-1,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	20/07/2017	03/07/2017

Composés Volatils

LSA46 : BTEX par Head Space/GC/MS

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

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures				*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	22.2

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml			*	240
Masse	g			*	24.3

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

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

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm			*	298
Température de mesure de la conductivité	°C				20.2

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS			*	3270
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS			*	0.3

Indices de pollution sur éluat

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS			*	1010
---------------------------------	----------	--	--	---	------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

091	092	093	094
S2E-9 (1,5-2,5 m)	S2E-9 (2,5-3 m)	S2E-10 (0,1-0,2 m)	S2E-10 (0,2-1,2 m)
SOL	SOL	SOL	SOL
26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Administratif

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	098	100	101	102
Référence client :	S2E-10 (3-4 m)	S2E-11 (0,1-1,5 m)	S2E-11 (6,5-9 m)	S2E-12 (0,1-0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	20/07/2017

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.			*	98.2
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.			*	7.32
XXS06 : Séchage à 40°C				*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS			*	38600
--	----------	--	--	---	-------

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS			*	812
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS				18.7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS				41.0
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS				167
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS				585

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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

Naphtalène	mg/kg MS			*	<0.22
Acénaphthylène	mg/kg MS			*	<0.24
Acénaphtène	mg/kg MS			*	<0.28
Fluorène	mg/kg MS			*	<0.24
Phénanthrène	mg/kg MS			*	1.8
Anthracène	mg/kg MS			*	0.79
Fluoranthène	mg/kg MS			*	1.8
Pyrène	mg/kg MS			*	1.2
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS			*	0.77
Chrysène	mg/kg MS			*	0.79
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS			*	0.73
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS			*	0.35
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS			*	0.48
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS			*	<0.27
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS			*	0.53

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	098	100	101	102
Référence client :	S2E-10 (3-4 m)	S2E-11 (0,1-1,5 m)	S2E-11 (6,5-9 m)	S2E-12 (0,1-0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	20/07/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS			*	0.71
Somme des HAP	mg/kg MS				10

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

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

Composés Volatils

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

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures				*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	63.9

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml			*	240
Masse	g			*	23.8

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)				*	9.4
Température de mesure du pH	°C				19

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

--	--	--	--	--	--

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

098**S2E-10 (3-4
m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

100**S2E-11
(0,1-1,5 m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

101**S2E-11 (6,5-9
m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

102**S2E-12
(0,1-0,5 m)
SOL**

26/06/2017

20/07/2017

Analyses immédiates sur éluat

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluatConductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cmTempérature de mesure de la conductivité °C

* 61

19.6

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluatRésidus secs à 105 °C mg/kg MSRésidus secs à 105°C (calcul) % MS

* <2000

* <0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat** mg/kg MSLS04Y : **Chlorures sur éluat** mg/kg MSLSN71 : **Fluorures sur éluat** mg/kg MSLS04Z : **Sulfate (SO4) sur éluat** mg/kg MSLSM90 : **Indice phénol sur éluat** mg/kg MS

* <50

* <10.1

* <5.04

* <50.4

* <0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : **Arsenic (As) sur éluat** mg/kg MSLSM05 : **Baryum (Ba) sur éluat** mg/kg MSLSM11 : **Chrome (Cr) sur éluat** mg/kg MSLSM13 : **Cuivre (Cu) sur éluat** mg/kg MSLSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat** mg/kg MSLSM20 : **Nickel (Ni) sur éluat** mg/kg MSLSM22 : **Plomb (Pb) sur éluat** mg/kg MSLSM35 : **Zinc (Zn) sur éluat** mg/kg MSLS04W : **Mercure (Hg) sur éluat** mg/kg MSLSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat** mg/kg MSLSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat** mg/kg MSLSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat** mg/kg MS

* <0.20

* <0.10

* <0.10

* <0.20

* <0.010

* <0.10

* <0.10

* <0.20

* <0.001

* <0.005

* <0.002

* <0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

103

**S2E-12
(1,2-1,5 m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

104

**S2E-12 (1,5-2
m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

105

**S2E-12 (6-7
m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

106

**S2E-13
(0,1-0,4 m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

107

**S2E-13 (0,4-1
m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

108

**S2E-14
(0,1-0,5 m)
SOL**

26/06/2017

03/07/2017

Administratif

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	109	110	111	112	113	114
Référence client :	S2E-14 (2,5-3,9 m)	S2E-14 (5-5,2 m)	S2E-15 (0,1-1 m)	S2E-15 (1-1,5 m)	S2E-16 (0,1-1,5 m)	S2E-16 (2,5-4 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	20/07/2017	03/07/2017

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.				*	92.5
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.				*	3.00
XXS06 : Séchage à 40°C					*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS				*	9700
--	----------	--	--	--	---	------

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)					*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS				*	49.1
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS					16.5
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS					8.80
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS					15.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS					8.56

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)					*	
Naphtalène	mg/kg MS				*	0.08
Acénaphthylène	mg/kg MS				*	0.076
Acénaphtène	mg/kg MS				*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS				*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS				*	0.82
Anthracène	mg/kg MS				*	0.24
Fluoranthène	mg/kg MS				*	1.3
Pyrène	mg/kg MS				*	1.0
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS				*	0.44
Chrysène	mg/kg MS				*	0.59
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS				*	1.0
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS				*	0.47
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS				*	0.68
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS				*	0.22
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS				*	0.62

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	109	110	111	112	113	114
Référence client :	S2E-14 (2,5-3,9 m)	S2E-14 (5-5,2 m)	S2E-15 (0,1-1 m)	S2E-15 (1-1,5 m)	S2E-16 (0,1-1,5 m)	S2E-16 (2,5-4 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	20/07/2017	03/07/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS				*	0.65
Somme des HAP	mg/kg MS					8.2

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

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

Composés Volatils

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

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures					*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.				*	27.8

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml				*	240
Masse	g				*	23.8

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)					*	7.8
Température de mesure du pH	°C					19

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

--	--	--	--	--	--	--

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	109	110	111	112	113	114
Référence client :	S2E-14 (2,5-3,9 m)	S2E-14 (5-5,2 m)	S2E-15 (0,1-1 m)	S2E-15 (1-1,5 m)	S2E-16 (0,1-1,5 m)	S2E-16 (2,5-4 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	20/07/2017	03/07/2017

Analyses immédiates sur éluat
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm				*	1390
Température de mesure de la conductivité	°C					19.5

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS				*	12800
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS				*	1.3

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS				*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS				*	10.7
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS				*	<5.10
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS				*	7720
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				*	0.20
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				*	0.093
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				*	<0.005
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS				*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS				*	0.012

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	115	116	117	119	120
Référence client :	S2E-16 (7,5-9 m)	S2E-17 (0,1-1,5 m)	S2E-17 (1,5-2,5 m)	S2E-18 (0,5-0,8 m)	S2E-18 (0,8-1,4 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : **Matière sèche** % P.B. * 90.4

Indices de pollution

LS917 : **Cyanures totaux** mg/kg MS * 0.7

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	121	123	124	125	126
Référence client :	S2E-18 (1,4-2,5 m)	S2E-19 (0,8-1,3 m)	S2E-19 (1,3-3 m)	S2E-20 (1,5-3 m)	S2E-20 (3-4,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	01/08/2017	03/07/2017	01/08/2017

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	97.1	*	91.6
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	21.8	*	28.0
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg MS	*	15	*	<0.5
--------------------------------	----------	---	----	---	------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	5.61	*	5.42
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	15.1	*	10.2
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	27.9	*	13.8
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	13.4	*	13.1
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	65.6	*	35.3
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	28.8	*	28.5
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	0.47	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	118	*	40.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		4.40		2.11
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		36.1		10.1
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		58.7		16.3
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		18.5		12.4

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)		*		*	
Naphtalène	mg/kg MS	*	0.19	*	1.6
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	0.81	*	0.21
Acénaphtène	mg/kg MS	*	0.11	*	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	121	123	124	125	126
Référence client :	S2E-18 (1,4-2,5 m)	S2E-19 (0,8-1,3 m)	S2E-19 (1,3-3 m)	S2E-20 (1,5-3 m)	S2E-20 (3-4,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017
Date de début d'analyse :	03/07/2017	03/07/2017	01/08/2017	03/07/2017	01/08/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	121	123	124	125	126
Fluorène	mg/kg MS		* 0.14		* 0.084
Phénanthrène	mg/kg MS		* 5.4		* 1.7
Anthracène	mg/kg MS		* 1.5		* 0.52
Fluoranthène	mg/kg MS		* 9.4		* 1.6
Pyrène	mg/kg MS		* 7.2		* 1.2
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS		* 5.5		* 0.7
Chrysène	mg/kg MS		* 7.6		* 0.91
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS		* 14		* 1.1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS		* 6.1		* 0.54
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS		* 11		* 0.86
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS		* 1.7		* 0.18
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS		* 8.6		* 0.77
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS		* 13		* 0.81
Somme des HAP	mg/kg MS		92		13

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

	121	123	124	125	126
MeC5 - C8 inclus	mg/kg MS		<1.00		<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg MS		<1.00		<1.00
Somme MeC5 - C10	mg/kg MS		<1.00		<1.00
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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	127	128	129	130	131	132
Référence client :	S2E-21 (1,2-1,5 m)	S2E-21 (1,5-2,4 m)	S2E-21 (2,4-3 m)	S2E-21 (3-4,2 m)	S2E1 2-2.7	S2E1 1.5-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	03/07/2017	03/07/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	01/08/2017	03/07/2017	03/07/2017

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	96.7	*	93.0
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.			*	10.9
XXS06 : Séchage à 40°C				*	-

Indices de pollution

LS917 : Cyanures totaux	mg/kg MS	*	0.6	*	<0.5
--------------------------------	----------	---	-----	---	------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant				*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS			*	5.52
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS			*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS			*	10.7
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS			*	17.0
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS			*	11.8
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS			*	30.5
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS			*	36.6
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS			*	0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)				*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS			*	337
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS				24.9
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS				151
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS				102
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS				59.2

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)				*	
Naphtalène	mg/kg MS			*	0.71
Acénaphthylène	mg/kg MS			*	0.3
Acénaphtène	mg/kg MS			*	1.6

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	127	128	129	130	131	132
Référence client :	S2E-21 (1,2-1,5 m)	S2E-21 (1,5-2,4 m)	S2E-21 (2,4-3 m)	S2E-21 (3-4,2 m)	S2E1 2-2.7	S2E1 1.5-2
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	26/06/2017	03/07/2017	03/07/2017
Date de début d'analyse :	04/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	01/08/2017	03/07/2017	03/07/2017

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	127	128	129	130	131	132
Fluorène				*	6.5	
Phénanthrène				*	34	
Anthracène				*	14	
Fluoranthène				*	9.8	
Pyrène				*	6.1	
Benzo(a)-anthracène				*	4.1	
Chrysène				*	5.4	
Benzo(b)fluoranthène				*	6.5	
Benzo(k)fluoranthène				*	1.8	
Benzo(a)pyrène				*	5.2	
Dibenzo(a,h)anthracène				*	0.68	
Benzo(ghi)Pérylène				*	1.5	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène				*	4.8	
Somme des HAP					100	

Composés Volatils

LS00D : Hydrocarbures volatils totaux (MeC5 - C10)

	127	128	129	130	131	132
MeC5 - C8 inclus					<1.00	
> C8 - C10 inclus					<1.00	
Somme MeC5 - C10					<1.00	
LS0XU : Benzène				*	<0.05	
LS0Y4 : Toluène				*	<0.05	
LS0XW : Ethylbenzène				*	<0.05	
LS0Y6 : o-Xylène				*	<0.05	
LS0Y5 : m+p-Xylène				*	<0.05	
LS0IK : Somme des BTEX					<0.0500	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

133	134	135	136	137
S2E2 0.1-0.9	S2E6 0.5-0.7	S2E7 6.5-9	S2E8 0.1-0.7	S2E9 4.5-6
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017	03/07/2017

Administratif

LSOIR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

139**S2E12 3-5
SOL****140****Big Bag
SOL****141****S2E 1.5-2.4
SOL****142****Sans réf
SOL**

03/07/2017

03/07/2017

03/07/2017

03/07/2017

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

D : détecté / ND : non détecté

Observations	N° Ech	Réf client
Fraction soluble : Le trouble résiduel observé après filtration du lixiviat peut entraîner une sur-estimation du résultat.	(016) (035) (052) (055) (060)	S2E-6 (0,7-1,8 m) / S2E-13 (1-2,4 m) / S2E-18 (0,1-0,5 m) / S2E-20 (0-1,5 m) / S2E-8 (1,3-1,7 m) /
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) (006) (016) (017) (018) (024) (026) (028) (032) (035) (036) (040) (044) (046) (052) (054) (055) (056) (057) (058) (059) (060) (089) (102) (113)	S2E-1 (0,1-1,5 m) / S2E-2 (0,1-0,6 m) / S2E-6 (0,7-1,8 m) / S2E-6 (1,8-2,2 m) / S2E-7 (1,5-3,5 m) / S2E-9 (0,4-0,9 m) / S2E-10 (1,5-3 m) / S2E-11 (1,5-3 m) / S2E-12 (0,5-1,2 m) / S2E-13 (1-2,4 m) / S2E-13 (2,4-3 m) / S2E-14 (0,5-0,8 m) / S2E-15 (3-4,5 m) / S2E-16 (1,5-2,5 m) / S2E-18 (0,1-0,5 m) / S2E-19 (0-0,8 m) / S2E-20 (0-1,5 m) / S2E-21 (0-1,2 m) / S2E-2 (0,6-1,1 m) / S2E-2 (1,1-2 m) / S2E-8 (0,2-1,2 m) / S2E-8 (1,3-1,7 m) / S2E-8 (1,7-2,6 m) / S2E-12 (0,1-0,5 m) / S2E-16 (0,1-1,5 m) /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E059665

Version du : 03/08/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Date de réception : 03/07/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-075383-02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 72 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.



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 17E059665

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-249692

Nom projet : SJA Nice

Référence commande : S2E-A17-1046

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	1	mg/kg MS	Eurofins Analyse pour l'Environnement France	
	MeC5 - C8 inclus					
	> C8 - C10 inclus					
	Somme MeC5 - C10					
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg MS		
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		
LS0IH	TPH Spiit Aromatiques/Aliphatiques	GC/MS - NF EN ISO 16703 (Sols)				
	Aliphatiques >C5 - C6					
	Aliphatiques >C6 - C8					
	Aliphatiques >C8 - C10					
	Aliphatiques >C10 - C12					
	Aliphatiques >C12 - C16					
	Aliphatiques >C16 - C21					
	Aliphatiques >C21 - C35					
	Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)					
	Total Aliphatiques					
	Aromatiques >C6-C8					
	Aromatiques >C8 - C10					
	Aromatiques >C10 - C12					
	Aromatiques >C12 - C16					
	Aromatiques >C16 - C21					
	Aromatiques >C21 - C35					
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)						
Total Aromatiques						
Total Aliphatiques + Aromatiques						
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg MS		
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					
	Mise en reserve de l'échantillon					
	Mise en reserve de l'échantillon					
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue,séd)	0.05	mg/kg MS		
LS0XW	Ethylbenzène					
LS0Y4	Toluène					
LS0Y5	m+p-Xylène					
LS0Y6	o-Xylène					
LS865	Arsenic (As)				ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1
LS870	Cadmium (Cd)					
LS872	Chrome (Cr)					
LS874	Cuivre (Cu)					
LS881	Nickel (Ni)					
LS883	Plomb (Pb)	5	mg/kg MS			
		5	mg/kg MS			

Annexe technique

Dossier N° : 17E059665

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-249692

Nom projet : SJA Nice

Référence commande : S2E-A17-1046

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg MS	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS917	Cyanures totaux	Spectroscopie (FIA) [Extraction basique et dosage par flux] - NF EN ISO 17380 + NF EN ISO 14403-2 (adaptée en BO)	0.5	mg/kg MS	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)	0.1	mg/kg MS	
LSA21	Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	mg/kg MS	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Naphtalène Acénaphthylène Acénaphthène Fluorène Phénanthrène Anthracène Fluoranthène Pyrène Benzo-(a)-anthracène Chrysène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène Dibenzo(a,h)anthracène Benzo(ghi)Pérylène Indeno (1,2,3-cd) Pyrène Somme des HAP	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSA42	PCB congénères réglementaires (7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01	mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS mg/kg MS	

Annexe technique

Dossier N° : 17E059665

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-249692

Nom projet : SJA Nice

Référence commande : S2E-A17-1046

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	SOMME PCB (7)			mg/kg MS	
LSA46	BTEX par Head Space/GC/MS	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155			
	Benzène		0.05	mg/kg MS	
	Toluène		0.05	mg/kg MS	
	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS	
	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS	
	o-Xylène		0.05	mg/kg MS	
	Somme des BTEX			mg/kg MS	
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	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192			
	Résidus secs à 105 °C		2000	mg/kg MS	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2	% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 - Adaptée de NF EN 1484 (hors Sol)	50	mg/kg MS	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu [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	0.005	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	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192			
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C			µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité			°C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192			
	pH (Potentiel d'Hydrogène)				
	Température de mesure du pH			°C	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie -			
	Volume			ml	
	Masse			g	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 17E059665

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-249692

Nom projet : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice
SJA Nice

Référence commande : S2E-A17-1046

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E059665-001	S2E-1 (0,1-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-002	S2E-1 (2,7-3,9 m)	26/06/2017		
17E059665-003	S2E-1 (3,9-5 m)	26/06/2017		
17E059665-004	S2E-1 (6,5-7 m)	26/06/2017		
17E059665-005	S2E-1 (8,5-9 m)	26/06/2017		
17E059665-006	S2E-2 (0,1-0,6 m)	26/06/2017		
17E059665-007	S2E-2 (3,4-4,7 m)	26/06/2017		
17E059665-008	S2E-2 (6,5-7 m)	26/06/2017		
17E059665-009	S2E-3 (1,5-2,5 m)	26/06/2017		
17E059665-010	S2E-3 (3-5 m)	26/06/2017		
17E059665-011	S2E-3 (5,5-6,9 m)	26/06/2017		
17E059665-012	S2E-4 (2,6-4,5 m)	26/06/2017		
17E059665-013	S2E-4 (4,5-5,2 m)	26/06/2017		
17E059665-014	S2E-5 (2,9-4,3 m)	26/06/2017		
17E059665-015	S2E-5 (4,3-5,3 m)	26/06/2017		
17E059665-016	S2E-6 (0,7-1,8 m)	26/06/2017		
17E059665-017	S2E-6 (1,8-2,2 m)	26/06/2017		
17E059665-018	S2E-7 (1,5-3,5 m)	26/06/2017		
17E059665-019	S2E-7 (3,5-4,5 m)	26/06/2017		
17E059665-020	S2E-7 (4,5-6,5 m)	26/06/2017		
17E059665-021	S2E-8 (5-5,4 m)	26/06/2017		
17E059665-022	S2E-8 (6-7 m)	26/06/2017		
17E059665-023	S2E-8 (7-7,5 m)	26/06/2017		
17E059665-024	S2E-9 (0,4-0,9 m)	26/06/2017		
17E059665-025	S2E-9 (3-4,5 m)	26/06/2017		
17E059665-026	S2E-10 (1,5-3 m)	26/06/2017		
17E059665-027	S2E-10 (4-5 m)	26/06/2017		
17E059665-028	S2E-11 (1,5-3 m)	26/06/2017		
17E059665-029	S2E-11 (3-4 m)	26/06/2017		
17E059665-030	S2E-11 (4-5,5 m)	26/06/2017		
17E059665-031	S2E-11 (5,5-6,5 m)	26/06/2017		
17E059665-032	S2E-12 (0,5-1,2 m)	26/06/2017		
17E059665-033	S2E-12 (2-5 m)	26/06/2017		
17E059665-034	S2E-12 (5-6 m)	26/06/2017		
17E059665-035	S2E-13 (1-2,4 m)	26/06/2017		
17E059665-036	S2E-13 (2,4-3 m)	26/06/2017		
17E059665-037	S2E-13 (3-5 m)	26/06/2017		
17E059665-038	S2E-13 (5-5,5 m)	26/06/2017		
17E059665-039	S2E-13 (5,5-6,5 m)	26/06/2017		
17E059665-040	S2E-14 (0,5-0,8 m)	26/06/2017		
17E059665-041	S2E-14 (0,8-2,5 m)	26/06/2017		
17E059665-042	S2E-14 (3,9-5 m)	26/06/2017		
17E059665-043	S2E-15 (1,5-3 m)	26/06/2017		
17E059665-044	S2E-15 (3-4,5 m)	26/06/2017		

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 17E059665

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-249692

Nom projet : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice
SJA Nice

Référence commande : S2E-A17-1046

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E059665-045	S2E-15 (4,5-6 m)	26/06/2017		
17E059665-046	S2E-16 (1,5-2,5 m)	26/06/2017		
17E059665-047	S2E-16 (4-5,5 m)	26/06/2017		
17E059665-048	S2E-16 (5,5-7,5 m)	26/06/2017		
17E059665-049	S2E-17 (2,5-4 m)	26/06/2017		
17E059665-050	S2E-17 (4-5,5 m)	26/06/2017		
17E059665-052	S2E-18 (0,1-0,5 m)	26/06/2017		
17E059665-053	S2E-18 (2,5-4 m)	26/06/2017		
17E059665-054	S2E-19 (0-0,8 m)	26/06/2017		
17E059665-055	S2E-20 (0-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-056	S2E-21 (0-1,2 m)	26/06/2017		
17E059665-057	S2E-2 (0,6-1,1 m)	26/06/2017		
17E059665-058	S2E-2 (1,1-2 m)	26/06/2017		
17E059665-059	S2E-8 (0,2-1,2 m)	26/06/2017		
17E059665-060	S2E-8 (1,3-1,7 m)	26/06/2017		
17E059665-062	S2E-1 (2-2,7 m)	26/06/2017		
17E059665-063	S2E-1 (5-5,5 m)	26/06/2017		
17E059665-067	S2E-2 (2,8-3,4 m)	26/06/2017		
17E059665-068	S2E-2 (5-6,5 m)	26/06/2017		
17E059665-069	S2E-3 (0,1-0,5 m)	26/06/2017		
17E059665-070	S2E-3 (0,5-1,2 m)	26/06/2017		
17E059665-071	S2E-3 (1,2-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-072	S2E-3 (2,5-3 m)	26/06/2017		
17E059665-073	S2E-3 (5-5,5 m)	26/06/2017		
17E059665-075	S2E-4 (0,5-0,8 m)	26/06/2017		
17E059665-076	S2E-4 (0,8-2,5 m)	26/06/2017		
17E059665-077	S2E-4 (2,5-2,6 m)	26/06/2017		
17E059665-079	S2E-5 (0,1-0,6 m)	26/06/2017		
17E059665-080	S2E-5 (0,6-2 m)	26/06/2017		
17E059665-081	S2E-5 (2-2,6 m)	26/06/2017		
17E059665-082	S2E-5 (2,6-2,9 m)	26/06/2017		
17E059665-083	S2E-6 (0-0,5 m)	26/06/2017		
17E059665-084	S2E-6 (2,2-3,5 m)	26/06/2017		
17E059665-085	S2E-6 (3,5-4,2 m)	26/06/2017		
17E059665-087	S2E-7 (0,1-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-089	S2E-8 (1,7-2,6 m)	26/06/2017		
17E059665-090	S2E-9 (0,9-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-091	S2E-9 (1,5-2,5 m)	26/06/2017		
17E059665-092	S2E-9 (2,5-3 m)	26/06/2017		
17E059665-093	S2E-10 (0,1-0,2 m)	26/06/2017		
17E059665-094	S2E-10 (0,2-1,2 m)	26/06/2017		
17E059665-098	S2E-10 (3-4 m)	26/06/2017		
17E059665-100	S2E-11 (0,1-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-101	S2E-11 (6,5-9 m)	26/06/2017		
17E059665-102	S2E-12 (0,1-0,5 m)	26/06/2017		

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 17E059665

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075383-03

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-249692

Nom projet : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice
SJA Nice

Référence commande : S2E-A17-1046

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E059665-103	S2E-12 (1,2-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-104	S2E-12 (1,5-2 m)	26/06/2017		
17E059665-105	S2E-12 (6-7 m)	26/06/2017		
17E059665-106	S2E-13 (0,1-0,4 m)	26/06/2017		
17E059665-107	S2E-13 (0,4-1 m)	26/06/2017		
17E059665-108	S2E-14 (0,1-0,5 m)	26/06/2017		
17E059665-109	S2E-14 (2,5-3,9 m)	26/06/2017		
17E059665-110	S2E-14 (5-5,2 m)	26/06/2017		
17E059665-111	S2E-15 (0,1-1 m)	26/06/2017		
17E059665-112	S2E-15 (1-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-113	S2E-16 (0,1-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-114	S2E-16 (2,5-4 m)	26/06/2017		
17E059665-115	S2E-16 (7,5-9 m)	26/06/2017		
17E059665-116	S2E-17 (0,1-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-117	S2E-17 (1,5-2,5 m)	26/06/2017		
17E059665-119	S2E-18 (0,5-0,8 m)	26/06/2017		
17E059665-120	S2E-18 (0,8-1,4 m)	26/06/2017		
17E059665-121	S2E-18 (1,4-2,5 m)	26/06/2017		
17E059665-123	S2E-19 (0,8-1,3 m)	26/06/2017		
17E059665-124	S2E-19 (1,3-3 m)	26/06/2017		
17E059665-125	S2E-20 (1,5-3 m)	26/06/2017		
17E059665-126	S2E-20 (3-4,5 m)	26/06/2017		
17E059665-127	S2E-21 (1,2-1,5 m)	26/06/2017		
17E059665-128	S2E-21 (1,5-2,4 m)	26/06/2017		
17E059665-129	S2E-21 (2,4-3 m)	26/06/2017		
17E059665-130	S2E-21 (3-4,2 m)	26/06/2017		
17E059665-131	S2E1 2-2.7			
17E059665-132	S2E1 1.5-2			
17E059665-133	S2E2 0.1-0.9			
17E059665-134	S2E6 0.5-0.7			
17E059665-135	S2E7 6.5-9			
17E059665-136	S2E8 0.1-0.7			
17E059665-137	S2E9 4.5-6			
17E059665-139	S2E12 3-5			
17E059665-140	Big Bag			
17E059665-141	S2E 1.5-2.4			
17E059665-142	Sans réf			

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT

Monsieur Henri ROUX

460 avenue jean perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E052993

Version du : 28/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-068445-01

Date de réception : 15/06/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046

Nom Projet : Saint Jean d'Angely

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Eau souterraine	Pz1 Ginger

Observations

La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.

La stabilisation a été réalisée au laboratoire.

N° ech **17E052993-001** | Version : AR-17-LK-068445-01 (28/06/2017) | Votre réf. : Pz1 Ginger

Incertitudes

Date de réception : 15/06/2017 16:46:39
Début d'analyse : 16/06/2017
Matrice : Eau souterraine

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	*	0.071	mg/l	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008	mg/l	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.025	mg/l	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.024	mg/l	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.014	mg/l	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 28540</i>				
Naphtalène	*	0.51	µg/l	
Acénaphthylène	*	0.29	µg/l	
Acénaphène	*	0.44	µg/l	
Fluorène	*	0.17	µg/l	
Anthracène	*	0.08	µg/l	
Fluoranthène	*	0.16	µg/l	
Pyrène	*	0.16	µg/l	
Benzo-(a)-anthracène	*	0.04	µg/l	
Chrysène	*	0.03	µg/l	
Benzo(b)fluoranthène	*	0.07	µg/l	
Benzo(k)fluoranthène	*	0.02	µg/l	
Benzo(a)pyrène	*	0.0504	µg/l	
Dibenzo(a,h)anthracène	*	0.01	µg/l	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	*	0.05	µg/l	
Phénanthrène	*	0.25	µg/l	
Benzo(ghi)Pérylène	*	0.04	µg/l	
Somme des HAP		2.4	µg/l	

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10) Prestation réalisée sur le site de Saverne				
<i>HS - GC/MS - Méthode interne</i>				
> MeC5 - C8		<30.0	µg/l	
> C8 - C10		<30.0	µg/l	
Somme MeC5 - C10		<60.0	µg/l	
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
Benzène	*	<0.50	µg/l	
Toluène	*	<1.00	µg/l	
Ethylbenzène	*	<1.00	µg/l	
o-Xylène	*	<1.00	µg/l	

N° ech **17E052993-001** | Version : AR-17-LK-068445-01 (28/06/2017) | Votre réf. : Pz1 Ginger

Incertitudes

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1				
Xylène (méta-, para-)	*	<1.00	µg/l	

D : détecté / ND : non détecté



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : 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.

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT

Monsieur Henri ROUX

460 avenue jean perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E052993

Version du : 28/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-068446-01

Date de réception : 15/06/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046

Nom Projet : Saint Jean d'Angely

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
002	Eau souterraine	Pz2 Ginger

Observations

La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.

La stabilisation a été réalisée au laboratoire.

N° ech **17E052993-002** | Version : AR-17-LK-068446-01 (28/06/2017) | Votre réf. : Pz2 Ginger

Incertitudes

Date de réception : 15/06/2017 16:46:39
Début d'analyse : 16/06/2017
Matrice : Eau souterraine

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	*	2.904	mg/l	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		2.74	mg/l	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.092	mg/l	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.034	mg/l	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.036	mg/l	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 28540</i>				
Naphtalène	*	1300	µg/l	
Acénaphthylène	*	0.16	µg/l	
Acénaphène	*	28	µg/l	
Fluorène	*	17	µg/l	
Anthracène	*	2.2	µg/l	
Fluoranthène	*	1.8	µg/l	
Pyrène	*	1.4	µg/l	
Benzo-(a)-anthracène	*	0.21	µg/l	
Chrysène	*	0.21	µg/l	
Benzo(b)fluoranthène	*	<0.63	µg/l	
Benzo(k)fluoranthène	*	0.13	µg/l	
Benzo(a)pyrène	*	0.281	µg/l	
Dibenzo(a,h)anthracène	*	0.09	µg/l	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	*	<0.63	µg/l	
Phénanthrène	*	9.2	µg/l	
Benzo(ghi)Pérylène	*	<0.63	µg/l	
Somme des HAP		1361<x<1363	µg/l	

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10) Prestation réalisée sur le site de Saverne				
<i>HS - GC/MS - Méthode interne</i>				
> MeC5 - C8		7140	µg/l	
> C8 - C10		649	µg/l	
Somme MeC5 - C10		7790	µg/l	
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
Benzène	*	11600	µg/l	
Toluène	*	306	µg/l	
Ethylbenzène	*	91.3	µg/l	
o-Xylène	*	293	µg/l	

N° ech **17E052993-002** | Version : AR-17-LK-068446-01 (28/06/2017) | Votre réf. : Pz2 Ginger

Incertitudes

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1				
Xylène (méta-, para-)	*	530	µg/l	

D : détecté / ND : non détecté



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : 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.

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT

Monsieur Henri ROUX

460 avenue jean perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E052993

Version du : 28/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-068447-01

Date de réception : 15/06/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046

Nom Projet : Saint Jean d'Angely

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
003	Eau souterraine	Pz3 Ginger

Observations

La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.

La stabilisation a été réalisée au laboratoire.

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

N° ech **17E052993-003** | Version : AR-17-LK-068447-01 (28/06/2017) | Votre réf. : Pz3 Ginger

Incertitudes

Date de réception : 15/06/2017 16:46:39
Début d'analyse : 16/06/2017
Matrice : Eau souterraine

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS025 : Filtration 0.45 µm Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Filtration - Méthode interne</i>	Effectuée			

Analyses immédiates

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS001 : Mesure du pH Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	*	7.4		
Température de mesure du pH		19.4	°C	
LS019 : Titre Alcalimétrique (TA) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>				
	*	<2.00	°F	
LS020 : Titre Alcalimétrique Complet (TAC) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>				
	*	18.2	°F	
LS028 : Anhydride carbonique (CO2) agressif Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul - Calcul</i>		0.90	mg/l	

Indices de pollution

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS02L : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1</i>				
Nitrates	*	5.55	mg NO3/l	
Azote nitrique	*	1.25	mg N-NO3/l	
LS02I : Chlorures (Cl) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>				
	*	18.2	mg/l	
LS02R : Ammonium Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>				
	*	<0.05	mg NH4/l	
LS02Z : Sulfates (SO4) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>				
	*	63.4	mg/l	
LSRDB : Classe d'agressivité selon NF EN 206 Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul</i>		<XA1		

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS204 : Calcium (Ca) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
	*	82.8	mg/l	
LS206 : Magnésium (Mg) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
	*	10.4	mg/l	

N° ech **17E052993-003** | Version : AR-17-LK-068447-01 (28/06/2017) | Votre réf. : Pz3 Ginger

Incertitudes

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS207 : Potassium (K) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	2.64	mg/l		
LS208 : Sodium (Na) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	15.0	mg/l		

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	<0.03	mg/l		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	<0.008	mg/l		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	<0.008	mg/l		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	<0.008	mg/l		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	<0.008	mg/l		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 28540</i>				
Naphtalène	0.03	µg/l		
Acénaphthylène	<0.01	µg/l		
Acénaphène	<0.01	µg/l		
Fluorène	<0.01	µg/l		
Anthracène	<0.01	µg/l		
Fluoranthène	<0.01	µg/l		
Pyrène	<0.01	µg/l		
Benzo(a)-anthracène	<0.01	µg/l		
Chrysène	<0.01	µg/l		
Benzo(b)fluoranthène	<0.01	µg/l		
Benzo(k)fluoranthène	<0.01	µg/l		
Benzo(a)pyrène	<0.0075	µg/l		
Dibenzo(a,h)anthracène	<0.01	µg/l		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	<0.01	µg/l		
Phénanthrène	<0.01	µg/l		
Benzo(ghi)Pérylène	<0.01	µg/l		
Somme des HAP	0.03<x<0.178	µg/l		

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>HS - GC/MS - Méthode interne</i>				
> MeC5 - C8	<30.0	µg/l		
> C8 - C10	<30.0	µg/l		
Somme MeC5 - C10	<60.0	µg/l		
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				

N° ech **17E052993-003** | Version : AR-17-LK-068447-01 (28/06/2017) | Votre réf. : Pz3 Ginger

Incertitudes

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
Benzène	*	<0.50	µg/l	
Toluène	*	<1.00	µg/l	
Ethylbenzène	*	<1.00	µg/l	
o-Xylène	*	<1.00	µg/l	
Xylène (méta-, para-)	*	<1.00	µg/l	

D : détecté / ND : non détecté



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : 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.

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT

Monsieur Henri ROUX

460 avenue jean perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E052993

Version du : 28/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-068448-02

Date de réception : 15/06/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-068448-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046

Nom Projet : Saint Jean d'Angely

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Eau souterraine	Pz-F1

Observations

La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.

La stabilisation a été réalisée au laboratoire.

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

N° ech **17E052993-004** | Version : AR-17-LK-068448-02 (28/07/2017) | Votre réf. : Pz-F1

Incertitudes

Date de réception : 15/06/2017 16:46:39
Début d'analyse : 16/06/2017
Matrice : Eau souterraine

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS025 : Filtration 0.45 µm Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Filtration - Méthode interne</i>	Effectuée			

Analyses immédiates

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS001 : Mesure du pH Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	*	7.2		
Température de mesure du pH		19.5	°C	
LS019 : Titre Alcalimétrique (TA) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>		<2.00	°F	
LS020 : Titre Alcalimétrique Complet (TAC) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>		34.7	°F	
LS028 : Anhydride carbonique (CO2) agressif Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul - Calcul</i>		0.00	mg/l	

Indices de pollution

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS02L : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1</i>				
Nitrates	*	<1.00	mg NO3/l	
Azote nitrique	*	<0.20	mg N-NO3/l	
LS02I : Chlorures (Cl) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>		146	mg/l	
LS02R : Ammonium Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>		65.0	mg NH4/l	
LS02Z : Sulfates (SO4) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>		101	mg/l	
LSRDB : Classe d'agressivité selon NF EN 206 Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul</i>		XA3		

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS204 : Calcium (Ca) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	139	mg/l	
LS206 : Magnésium (Mg) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	18.9	mg/l	

N° ech **17E052993-004** | Version : AR-17-LK-068448-02 (28/07/2017) | Votre réf. : Pz-F1

Incertitudes

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS207 : Potassium (K) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	16.3	mg/l	
LS208 : Sodium (Na) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	46.9	mg/l	

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	*	0.106	mg/l	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.046	mg/l	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		<0.008	mg/l	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.040	mg/l	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.017	mg/l	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 28540</i>				
Naphtalène	*	6.5	µg/l	
Acénaphthylène	*	0.05	µg/l	
Acénaphène	*	0.22	µg/l	
Fluorène	*	0.03	µg/l	
Anthracène	*	0.01	µg/l	
Fluoranthène	*	0.06	µg/l	
Pyrène	*	0.08	µg/l	
Benzo(a)-anthracène	*	0.06	µg/l	
Chrysène	*	0.05	µg/l	
Benzo(b)fluoranthène	*	0.08	µg/l	
Benzo(k)fluoranthène	*	0.04	µg/l	
Benzo(a)pyrène	*	0.0954	µg/l	
Dibenzo(a,h)anthracène	*	0.03	µg/l	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	*	0.08	µg/l	
Phénanthrène	*	0.01	µg/l	
Benzo(ghi)Pérylène	*	0.08	µg/l	
Somme des HAP		7.5	µg/l	

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>HS - GC/MS - Méthode interne</i>				
> MeC5 - C8	*	<30.0	µg/l	
> C8 - C10	*	<30.0	µg/l	
Somme MeC5 - C10	*	<60.0	µg/l	
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				

N° ech **17E052993-004** | Version : AR-17-LK-068448-02 (28/07/2017) | Votre réf. : Pz-F1

Incertitudes

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1				
Benzène	*	13.8	µg/l	
Toluène	*	<1.00	µg/l	
Ethylbenzène	*	<1.00	µg/l	
o-Xylène	*	<1.00	µg/l	
Xylène (méta-, para-)	*	<1.00	µg/l	

D : détecté / ND : non détecté



Maeva Philippe
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : 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.

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT

Monsieur Henri ROUX

460 avenue jean perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E052993

Version du : 28/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-068448-01

Date de réception : 15/06/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046

Nom Projet : Saint Jean d'Angely

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Eau souterraine	Pz1 SE

Observations

La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.

La stabilisation a été réalisée au laboratoire.

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

N° ech **17E052993-004** | Version : AR-17-LK-068448-01 (28/06/2017) | Votre réf. : Pz1 SE

Incertitudes

Date de réception : 15/06/2017 16:46:39
Début d'analyse : 16/06/2017
Matrice : Eau souterraine

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS025 : Filtration 0.45 µm Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Filtration - Méthode interne</i>	Effectuée			

Analyses immédiates

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS001 : Mesure du pH Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	*	7.2		
Température de mesure du pH		19.5	°C	
LS019 : Titre Alcalimétrique (TA) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>				
	*	<2.00	°F	
LS020 : Titre Alcalimétrique Complet (TAC) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>				
	*	34.7	°F	
LS028 : Anhydride carbonique (CO2) agressif Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul - Calcul</i>		0.00	mg/l	

Indices de pollution

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS02L : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1</i>				
Nitrates	*	<1.00	mg NO3/l	
Azote nitrique	*	<0.20	mg N-NO3/l	
LS02I : Chlorures (Cl) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>				
	*	146	mg/l	
LS02R : Ammonium Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>				
	*	65.0	mg NH4/l	
LS02Z : Sulfates (SO4) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>				
	*	101	mg/l	
LSRDB : Classe d'agressivité selon NF EN 206 Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul</i>		XA3		

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS204 : Calcium (Ca) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
	*	139	mg/l	
LS206 : Magnésium (Mg) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
	*	18.9	mg/l	

N° ech **17E052993-004** | Version : AR-17-LK-068448-01 (28/06/2017) | Votre réf. : Pz1 SE

Incertitudes

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS207 : Potassium (K) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	16.3	mg/l	
LS208 : Sodium (Na) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	46.9	mg/l	

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	*	0.106	mg/l	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.046	mg/l	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		<0.008	mg/l	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.040	mg/l	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.017	mg/l	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 28540</i>				
Naphtalène	*	6.5	µg/l	
Acénaphthylène	*	0.05	µg/l	
Acénaphène	*	0.22	µg/l	
Fluorène	*	0.03	µg/l	
Anthracène	*	0.01	µg/l	
Fluoranthène	*	0.06	µg/l	
Pyrène	*	0.08	µg/l	
Benzo(a)-anthracène	*	0.06	µg/l	
Chrysène	*	0.05	µg/l	
Benzo(b)fluoranthène	*	0.08	µg/l	
Benzo(k)fluoranthène	*	0.04	µg/l	
Benzo(a)pyrène	*	0.0954	µg/l	
Dibenzo(a,h)anthracène	*	0.03	µg/l	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	*	0.08	µg/l	
Phénanthrène	*	0.01	µg/l	
Benzo(ghi)Pérylène	*	0.08	µg/l	
Somme des HAP		7.5	µg/l	

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>HS - GC/MS - Méthode interne</i>				
> MeC5 - C8	<30.0	µg/l		
> C8 - C10	<30.0	µg/l		
Somme MeC5 - C10	<60.0	µg/l		
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				

N° ech **17E052993-004** | Version : AR-17-LK-068448-01 (28/06/2017) | Votre réf. : Pz1 SE

Incertitudes

Composés Volatils

LS326 : **BTEX (5 composés)** Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

HS - GC/MS - NF ISO 11423-1

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
Benzène	*	13.8	µg/l	
Toluène	*	<1.00	µg/l	
Ethylbenzène	*	<1.00	µg/l	
o-Xylène	*	<1.00	µg/l	
Xylène (méta-, para-)	*	<1.00	µg/l	

D : détecté / ND : non détecté



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : 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.

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT

Monsieur Henri ROUX

460 avenue jean perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E052993

Version du : 28/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-074889-02

Date de réception : 15/06/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-074889-01, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046

Nom Projet : Saint Jean d'Angely

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
005	Eau souterraine	Pz-F2

Observations

Equilibre calco-carbonique : La balance ionique n'est pas équilibrée sur cet échantillon. Nous ne pouvons pas déterminer la classe d'agressivité.

La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.

La stabilisation a été réalisée au laboratoire.

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

N° ech **17E052993-005** | Version : AR-17-LK-074889-02 (28/07/2017) | Votre réf. : Pz-F2

Incertitudes

Date de réception : 15/06/2017 16:46:39
Début d'analyse : 16/06/2017
Matrice : Eau souterraine

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS025 : Filtration 0.45 µm Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Filtration - Méthode interne</i>	Effectuée			

Analyses immédiates

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS001 : Mesure du pH Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	*	8.1		
Température de mesure du pH		19.4	°C	
LS019 : Titre Alcalimétrique (TA) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>				
	*	<4.00	°F	
LS020 : Titre Alcalimétrique Complet (TAC) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>				
	*	19.6	°F	
LS028 : Anhydride carbonique (CO2) agressif Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul - Calcul</i>	Voir Observation		mg/l	

Indices de pollution

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS02L : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1</i>				
Nitrates	*	<1.00	mg NO3/l	
Azote nitrique	*	<0.20	mg N-NO3/l	
LS02I : Chlorures (Cl) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>				
	*	18.1	mg/l	
LS02R : Ammonium Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>				
	*	85.7	mg NH4/l	
LS02Z : Sulfates (SO4) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>				
	*	153	mg/l	
LSRDB : Classe d'agressivité selon NF EN 206 Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul</i>	Voir Observation			

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS204 : Calcium (Ca) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
	*	31.8	mg/l	
LS206 : Magnésium (Mg) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>				
	*	2.95	mg/l	

N° ech **17E052993-005** | Version : AR-17-LK-074889-02 (28/07/2017) | Votre réf. : Pz-F2

Incertitudes

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS207 : Potassium (K) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	10.2	mg/l		
LS208 : Sodium (Na) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	16.8	mg/l		

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	0.803	mg/l		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	0.700	mg/l		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	0.088	mg/l		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	0.012	mg/l		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	<0.008	mg/l		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 28540</i>				
Naphtalène	7.4	µg/l		
Acénaphthylène	46	µg/l		
Acénaphène	2.8	µg/l		
Fluorène	5.7	µg/l		
Anthracène	7.1	µg/l		
Fluoranthène	3.5	µg/l		
Pyrène	2.7	µg/l		
Benzo(a)-anthracène	1.6	µg/l		
Chrysène	1.5	µg/l		
Benzo(b)fluoranthène	0.75	µg/l		
Benzo(k)fluoranthène	<0.67	µg/l		
Benzo(a)pyrène	0.793	µg/l		
Dibenzo(a,h)anthracène	0.13	µg/l		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0.29	µg/l		
Phénanthrène	6.0	µg/l		
Benzo(ghi)Pérylène	0.29	µg/l		
Somme des HAP	86.55<x<87.22	µg/l		

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>HS - GC/MS - Méthode interne</i>				
> MeC5 - C8	895	µg/l		
> C8 - C10	470	µg/l		
Somme MeC5 - C10	1370	µg/l		
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				

N° ech **17E052993-005** | Version : AR-17-LK-074889-02 (28/07/2017) | Votre réf. : Pz-F2

Incertitudes

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
Benzène	*	1090	µg/l	
Toluène	*	525	µg/l	
Ethylbenzène	*	15.4	µg/l	
o-Xylène	*	90.0	µg/l	
Xylène (méta-, para-)	*	228	µg/l	

D : détecté / ND : non détecté



Maeva Philippe
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : 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.

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT

Monsieur Henri ROUX

460 avenue jean perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E052993

Version du : 11/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-074889-01

Date de réception : 15/06/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046

Nom Projet : Saint Jean d'Angely

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
005	Eau souterraine	Pz2 SE

Observations

Equilibre calco-carbonique : La balance ionique n'est pas équilibrée sur cet échantillon. Nous ne pouvons pas déterminer la classe d'agressivité.

La stabilisation a été réalisée au laboratoire.

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

N° ech **17E052993-005** | Version : AR-17-LK-074889-01 (11/07/2017) | Votre réf. : Pz2 SE

Incertitudes

Date de réception : 15/06/2017 16:46:39
Début d'analyse : 16/06/2017
Matrice : Eau souterraine

Préparation Physico-Chimique

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS025 : Filtration 0.45 µm Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Filtration - Méthode interne</i>	Effectuée			

Analyses immédiates

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS001 : Mesure du pH Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Potentiométrie - NF EN ISO 10523</i>				
pH	*	8.1		
Température de mesure du pH		19.4	°C	
LS019 : Titre Alcalimétrique (TA) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>	*	<4.00	°F	
LS020 : Titre Alcalimétrique Complet (TAC) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Volumétrie - NF EN ISO 9963-1</i>	*	19.6	°F	
LS028 : Anhydride carbonique (CO2) agressif Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul - Calcul</i>	Voir Observation		mg/l	

Indices de pollution

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS02L : Azote Nitrique / Nitrates (NO3) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1</i>				
Nitrates	*	<1.00	mg NO3/l	
Azote nitrique	*	<0.20	mg N-NO3/l	
LS02I : Chlorures (Cl) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>	*	18.1	mg/l	
LS02R : Ammonium Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>	*	85.7	mg NH4/l	
LS02Z : Sulfates (SO4) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1</i>	*	153	mg/l	
LSRDB : Classe d'agressivité selon NF EN 206 Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>Calcul</i>	Voir Observation			

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS204 : Calcium (Ca) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	31.8	mg/l	
LS206 : Magnésium (Mg) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	*	2.95	mg/l	

N° ech **17E052993-005** | Version : AR-17-LK-074889-01 (11/07/2017) | Votre réf. : Pz2 SE

Incertitudes

Métaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS207 : Potassium (K) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	10.2	mg/l		
LS208 : Sodium (Na) dissous Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>ICP/AES - NF EN ISO 11885</i>	16.8	mg/l		

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40) *	0.803	mg/l		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	0.700	mg/l		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	0.088	mg/l		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	0.012	mg/l		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	<0.008	mg/l		

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 28540</i>				
Naphtalène *	7.4	µg/l		
Acénaphthylène *	46	µg/l		
Acénaphène *	2.8	µg/l		
Fluorène *	5.7	µg/l		
Anthracène *	7.1	µg/l		
Fluoranthène *	3.5	µg/l		
Pyrène *	2.7	µg/l		
Benzo(a)-anthracène *	1.6	µg/l		
Chrysène *	1.5	µg/l		
Benzo(b)fluoranthène *	0.75	µg/l		
Benzo(k)fluoranthène *	<0.67	µg/l		
Benzo(a)pyrène *	0.793	µg/l		
Dibenzo(a,h)anthracène *	0.13	µg/l		
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène *	0.29	µg/l		
Phénanthrène *	6.0	µg/l		
Benzo(ghi)Pérylène *	0.29	µg/l		
Somme des HAP	86.55<x<87.22	µg/l		

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10) Prestation réalisée sur le site de Saverne <i>HS - GC/MS - Méthode interne</i>				
> MeC5 - C8	895	µg/l		
> C8 - C10	470	µg/l		
Somme MeC5 - C10	1370	µg/l		
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 <i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				

N° ech **17E052993-005** | Version : AR-17-LK-074889-01 (11/07/2017) | Votre réf. : Pz2 SE

Incertitudes

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1				
Benzène	*	1090	µg/l	
Toluène	*	525	µg/l	
Ethylbenzène	*	15.4	µg/l	
o-Xylène	*	90.0	µg/l	
Xylène (méta-, para-)	*	228	µg/l	

D : détecté / ND : non détecté



Gilles Lacroix
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 4 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : 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.

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT

Monsieur Henri ROUX

460 avenue jean perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E052993

Version du : 28/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-068449-01

Date de réception : 15/06/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046

Nom Projet : Saint Jean d'Angely

Référence Commande :

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
006	Eau souterraine	FN SE

Observations

La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la date et heure de réception par le laboratoire.

La stabilisation a été réalisée au laboratoire.

N° ech **17E052993-006** | Version : AR-17-LK-068449-01 (28/06/2017) | Votre réf. : FN SE

Incertitudes

Date de réception : 15/06/2017 16:46:39
Début d'analyse : 16/06/2017
Matrice : Eau souterraine

Hydrocarbures totaux

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS308 : Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2</i>				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	*	9.59	mg/l	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		9.38	mg/l	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.067	mg/l	
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.039	mg/l	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.101	mg/l	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 28540</i>				
Naphtalène	*	11000	µg/l	
Acénaphthylène	*	100	µg/l	
Acénaphène	*	25	µg/l	
Fluorène	*	26	µg/l	
Anthracène	*	0.33	µg/l	
Fluoranthène	*	0.9	µg/l	
Pyrène	*	0.27	µg/l	
Benzo-(a)-anthracène	*	0.02	µg/l	
Chrysène	*	0.02	µg/l	
Benzo(b)fluoranthène	*	0.02	µg/l	
Benzo(k)fluoranthène	*	<0.01	µg/l	
Benzo(a)pyrène	*	0.0132	µg/l	
Dibenzo(a,h)anthracène	*	<0.01	µg/l	
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	*	0.01	µg/l	
Phénanthrène	*	28	µg/l	
Benzo(ghi)Pérylène	*	<0.01	µg/l	
Somme des HAP		11181<x<11181	µg/l	

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10) Prestation réalisée sur le site de Saverne				
<i>HS - GC/MS - Méthode interne</i>				
> MeC5 - C8		7150	µg/l	
> C8 - C10		4200	µg/l	
Somme MeC5 - C10		11400	µg/l	
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
<i>HS - GC/MS - NF ISO 11423-1</i>				
Benzène	*	9350	µg/l	
Toluène	*	3880	µg/l	
Ethylbenzène	*	282	µg/l	
o-Xylène	*	864	µg/l	

N° ech **17E052993-006** | Version : AR-17-LK-068449-01 (28/06/2017) | Votre réf. : FN SE

Incertitudes

Composés Volatils

	Résultat	Unité	Limite qualité	Réf qualité
LS326 : BTEX (5 composés) Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488				
HS - GC/MS - NF ISO 11423-1				
Xylène (méta-, para-)	*	2610	µg/l	

D : détecté / ND : non détecté



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 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 non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir ●.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : 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.

SOL EXPERTISE ENVIRONNEMENT

Monsieur Charles SOULET

460 avenue jean perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E061419

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Date de réception : 07/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com / +33 3 88 02 51 86

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air ambiant	(AIA)	Pair - S2E-A6 (120 min)
002	Air ambiant	(AIA)	Pair - S2E-A6 (15 min)
003	Air ambiant	(AIA)	Pair - S2E-10 (120 min)
004	Air ambiant	(AIA)	Pair - S2E-10 (15 min)
005	Air ambiant	(AIA)	Pair - S2E-A4 (120 min)
006	Air ambiant	(AIA)	Pair - S2E-A4 (15 min)
007	Air ambiant	(AIA)	Pair - G8 (120 min)
008	Air ambiant	(AIA)	Pair - G8 (15 min)
009	Air ambiant	(AIA)	Pair - S2E-17 (120 min)
010	Air ambiant	(AIA)	Pair - S2E-17 (15 min)
011	Air ambiant	(AIA)	Pair - Blanc Plvt (120 min)
012	Eau souterraine	(ESO)	Pz - S2E-11
013	Eau souterraine	(ESO)	Pz - S2E-15
014	Eau souterraine	(ESO)	Pz - S2E-7

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E061419

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Date de réception : 07/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	Pair - S2E-A6 (120 min) AIA	Pair - S2E-A6 (15 min) AIA	Pair - S2E-10 (120 min) AIA	Pair - S2E-10 (15 min) AIA	Pair - S2E-A4 (120 min) AIA	Pair - S2E-A4 (15 min) AIA
Matrice :						
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	10/07/2017	07/07/2017	10/07/2017	07/07/2017	10/07/2017	07/07/2017

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

 LS8RE : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**

Fait

Fait

Fait

Hydrocarbures totaux

 LS1JI : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

		001	002	003	004	005	006
Aliphatiques >MeC5 - C6	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Aliphatiques >C6 - C8	µg/tube	<10.0		15.9		<10.0	
Aliphatiques >C6 - C8 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Aliphatiques >C8 - C10	µg/tube	67.3		208		21.0	
Aliphatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Aliphatiques >C10 - C12	µg/tube	35.5		109		17.1	
Aliphatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Aliphatiques >C12 - C16	µg/tube	<10.0		15.9		10.8	
Aliphatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Total Aliphatiques	µg/tube	102.8<x<132.8		348.8<x<358.8		48.9<x<68.9	
Total Aliphatiques (2)	µg/tube	<50.0		<50.0		<50.0	
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	µg/tube	<0.20		0.48		<0.20	
Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)	µg/tube	<0.20		<0.20		<0.20	
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	µg/tube	<0.20		3.73		<0.20	
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)	µg/tube	<0.20		<0.20		<0.20	
Aromatiques >C8 - C10	µg/tube	<10.0		17.3		<10.0	
Aromatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Aromatiques >C10 - C12	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Aromatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Aromatiques >C12 - C16	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
Total Aromatiques	µg/tube	<30.4		21.51<x<41.51		<30.4	
Total Aromatiques (2)	µg/tube	<30.4		<30.4		<30.4	
Benzène	µg/tube	<0.20		0.48		<0.20	
Benzène (2)	µg/tube	<0.20		<0.20		<0.20	
Toluène	µg/tube	<0.20		3.73		<0.20	
Toluène (2)	µg/tube	<0.20		<0.20		<0.20	
Ethylbenzène	µg/tube	<0.20		1.24		<0.20	
Ethylbenzène (2)	µg/tube	<0.20		<0.20		<0.20	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E061419

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Date de réception : 07/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	001	002	003	004	005	006
	Pair - S2E-A6 (120 min) AIA	Pair - S2E-A6 (15 min) AIA	Pair - S2E-10 (120 min) AIA	Pair - S2E-10 (15 min) AIA	Pair - S2E-A4 (120 min) AIA	Pair - S2E-A4 (15 min) AIA
	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
	10/07/2017	07/07/2017	10/07/2017	07/07/2017	10/07/2017	07/07/2017

Hydrocarbures totaux

LS1JI : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

		001	002	003	004	005	006
m+p-Xylène	µg/tube	<0.20		3.98		<0.20	
m+p-Xylène (2)	µg/tube	<0.20		<0.20		<0.20	
o-Xylène	µg/tube	<0.20		1.26		<0.20	
o-Xylène (2)	µg/tube	<0.20		<0.20		<0.20	
MTBE (Zone 1)	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	
MTBE (Zone 2)	µg/tube	<10.0		<10.0		<10.0	

Composés Volatils

LS1CC : **Naphtalène**

		001	002	003	004	005	006
Naphtalène	µg/tube	<0.20		<0.20		<0.20	
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.20		<0.20		<0.20	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E061419

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Date de réception : 07/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	Pair - G8 (120 min) AIA	Pair - G8 (15 min) AIA	Pair - S2E-17 (120 min) AIA	Pair - S2E-17 (15 min) AIA	Pair - Blanc Plvt (120 min) AIA	Pz - S2E-11 ESO
Matrice :						
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	10/07/2017	07/07/2017	10/07/2017	07/07/2017	07/07/2017	07/07/2017

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

LS8RE : **Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)**

Fait

Fait

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l				*	<0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l					<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l					<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l					<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l					<0.008

LS1JI : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

Aliphatiques >MeC5 - C6	µg/tube	<10.0		<10.0		
Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		
Aliphatiques >C6 - C8	µg/tube	<10.0		<10.0		
Aliphatiques >C6 - C8 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		
Aliphatiques >C8 - C10	µg/tube	22.8		22.7		
Aliphatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		
Aliphatiques >C10 - C12	µg/tube	17.2		31.9		
Aliphatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		
Aliphatiques >C12 - C16	µg/tube	10.1		11.8		
Aliphatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		
Total Aliphatiques	µg/tube	50.1<x<70.1		66.4<x<86.4		
Total Aliphatiques (2)	µg/tube	<50.0		<50.0		
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	µg/tube	<0.20		0.55		
Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)	µg/tube	<0.20		<0.20		
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	µg/tube	<0.20		1.29		
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)	µg/tube	<0.20		<0.20		
Aromatiques >C8 - C10	µg/tube	<10.0		63.7		
Aromatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		
Aromatiques >C10 - C12	µg/tube	<10.0		68.1		
Aromatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		
Aromatiques >C12 - C16	µg/tube	<10.0		<10.0		
Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<10.0		<10.0		
Total Aromatiques	µg/tube	<30.4		133.6<x<143.6		
Total Aromatiques (2)	µg/tube	<30.4		<30.4		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

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

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

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


RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E061419

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Date de réception : 07/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	Pair - G8 (120 min) AIA	Pair - G8 (15 min) AIA	Pair - S2E-17 (120 min) AIA	Pair - S2E-17 (15 min) AIA	Pair - Blanc Plvt (120 min) AIA	Pz - S2E-11 ESO
Matrice :						
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	10/07/2017	07/07/2017	10/07/2017	07/07/2017	07/07/2017	07/07/2017

Hydrocarbures totaux

LS1J1 : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)

	007	008	009	010	011	012
Benzène	<0.20		0.55			
Benzène (2)	<0.20		<0.20			
Toluène	<0.20		1.29			
Toluène (2)	<0.20		<0.20			
Ethylbenzène	<0.20		13.0			
Ethylbenzène (2)	<0.20		<0.20			
m+p-Xylène	<0.20		2.39			
m+p-Xylène (2)	<0.20		<0.20			
o-Xylène	<0.20		3.85			
o-Xylène (2)	<0.20		<0.20			
MTBE (Zone 1)	<10.0		<10.0			
MTBE (Zone 2)	<10.0		<10.0			

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	007	008	009	010	011	012
Naphtalène						* 12
Acénaphthylène						* 0.25
Acénaphène						* 16
Fluorène						* 1.0
Anthracène						* 0.08
Fluoranthène						* 0.07
Pyrène						* 0.07
Benzo-(a)-anthracène						* 0.03
Chrysène						* 0.03
Benzo(b)fluoranthène						* 0.02
Benzo(k)fluoranthène						* <0.01
Benzo(a)pyrène						* 0.0128
Dibenzo(a,h)anthracène						* <0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène						* <0.01
Phénanthrène						* 0.21
Benzo(ghi)Pérylène						* <0.01
Somme des HAP						29.77 <x< 29.81

Composés Volatils

LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)

	007	008	009	010	011	012
> MeC5 - C8						<30.0
> C8 - C10						<30.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E061419

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Date de réception : 07/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

	007	008	009	010	011	012
	Pair - G8 (120 min) AIA	Pair - G8 (15 min) AIA	Pair - S2E-17 (120 min) AIA	Pair - S2E-17 (15 min) AIA	Pair - Blanc Plvt (120 min) AIA	Pz - S2E-11 ESO
Date de prélèvement :	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017	04/07/2017
Date de début d'analyse :	10/07/2017	07/07/2017	10/07/2017	07/07/2017	07/07/2017	07/07/2017

Composés Volatils

LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)

Somme MeC5 - C10	µg/l					<60.0
------------------	------	--	--	--	--	-------

LS326 : BTEX (5 composés)

Benzène	µg/l					* <0.50
Toluène	µg/l					* <1.00
Ethylbenzène	µg/l					* <1.00
o-Xylène	µg/l					* <1.00
Xylène (méta-, para-)	µg/l					* <1.00

LS1CC : Naphtalène

Naphtalène	µg/tube	<0.20	0.49			
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20			

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E061419

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Date de réception : 07/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

013**Pz - S2E-15****ESO**

04/07/2017

07/07/2017

014**Pz - S2E-7****ESO**

04/07/2017

07/07/2017

Hydrocarbures totaux

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

	mg/l	*	<0.03	*	10.2
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	*	<0.03	*	10.2
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008		8.97
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008		0.973
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008		0.233
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008		0.057

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LS318 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

	µg/l	*	0.17	*	2200
Naphtalène	µg/l	*	0.17	*	2200
Acénaphthylène	µg/l	*	0.46	*	210
Acénaphène	µg/l	*	0.64	*	210
Fluorène	µg/l	*	0.39	*	87
Anthracène	µg/l	*	0.47	*	46
Fluoranthène	µg/l	*	0.45	*	15
Pyrène	µg/l	*	0.5	*	20
Benzo-(a)-anthracène	µg/l	*	0.16	*	7.4
Chrysène	µg/l	*	0.2	*	9.3
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	*	0.1	*	1.9
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	*	0.04	*	0.89
Benzo(a)pyrène	µg/l	*	0.0956	*	2.38
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	*	<0.01	*	0.09
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	*	0.02	*	0.58
Phénanthrène	µg/l	*	0.37	*	130
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	*	0.03	*	0.5
Somme des HAP	µg/l		4.096<x<4.106		2900

Composés Volatils

LS00V : Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)

> MeC5 - C8	µg/l		<30.0		475
> C8 - C10	µg/l		<30.0		1830
Somme MeC5 - C10	µg/l		<60.0		2310

LS326 : BTEX (5 composés)

	µg/l	*	<0.50	*	692
Benzène	µg/l	*	<0.50	*	692
Toluène	µg/l	*	<1.00	*	781
Ethylbenzène	µg/l	*	<1.00	*	1790
o-Xylène	µg/l	*	<1.00	*	826
Xylène (méta-, para-)	µg/l	*	<1.00	*	792

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E061419

Version du : 12/07/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Date de réception : 07/07/2017

Référence Dossier : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice

Nom Projet : SJA Nice

Référence Commande : S2E-A17-1046

D : détecté / ND : non détecté

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 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.



Clémence Brochard
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 17E061419

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-250918

Nom projet : SJA Nice

Référence commande : S2E-A17-1046

Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne			
	Naphtalène Naphtalène (2)		0.1 0.1	µg/tube µg/tube	
LS1JI	TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)				
	Aliphatiques >MeC5 - C6			µg/tube	
	Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8			µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10			µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12			µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16			µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16 (2)			µg/tube	
	Total Aliphatiques			µg/tube	
	Total Aliphatiques (2)			µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène)			µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)			µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10			µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10 (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C10 - C12			µg/tube	
	Aromatiques >C10 - C12 (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C12 - C16			µg/tube	
	Aromatiques >C12 - C16 (2)			µg/tube	
	Total Aromatiques			µg/tube	
	Total Aromatiques (2)			µg/tube	
	Benzène			µg/tube	
	Benzène (2)			µg/tube	
	Toluène			µg/tube	
	Toluène (2)			µg/tube	
	Ethylbenzène			µg/tube	
	Ethylbenzène (2)			µg/tube	
	m+p-Xylène			µg/tube	
	m+p-Xylène (2)			µg/tube	
	o-Xylène			µg/tube	
	o-Xylène (2)			µg/tube	
	MTBE (Zone 1)			µg/tube	
	MTBE (Zone 2)			µg/tube	
LS8RE	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -			

Annexe technique

Dossier N° : 17E061419

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-250918

Nom projet : SJA Nice

Référence commande : S2E-A17-1046

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS00V	Indice hydrocarbures volatils (C5 - C10)	HS - GC/MS - Méthode interne			Eurofins Analyse pour l'Environnement France
	> MeC5 - C8		30	µg/l	
	> C8 - C10		30	µg/l	
	Somme MeC5 - C10			µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2			
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	mg/l	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008	mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	0.008	mg/l		
LS318	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 28540			
	Naphtalène		0.01	µg/l	
	Acénaphthylène		0.01	µg/l	
	Acénaphthène		0.01	µg/l	
	Fluorène		0.01	µg/l	
	Anthracène		0.01	µg/l	
	Fluoranthène		0.01	µg/l	
	Pyrène		0.01	µg/l	
	Benzo-(a)-anthracène		0.01	µg/l	
	Chrysène		0.01	µg/l	
	Benzo(b)fluoranthène		0.01	µg/l	
	Benzo(k)fluoranthène		0.01	µg/l	
	Benzo(a)pyrène		0.0075	µg/l	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	µg/l	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	µg/l	
	Phénanthrène		0.01	µg/l	
Benzo(ghi)Pérylène	0.01	µg/l			
Somme des HAP		µg/l			
LS326	BTEX (5 composés)	HS - GC/MS - NF ISO 11423-1			
	Benzène		0.5	µg/l	
	Toluène		1	µg/l	
	Ethylbenzène		1	µg/l	
	o-Xylène		1	µg/l	
	Xylène (méta-, para-)	1	µg/l		

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 17E061419

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-075740-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-250918

Nom projet : N° Projet : S2E-A17-1046 SJA Nice
SJA Nice

Référence commande : S2E-A17-1046

Air ambiant

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E061419-001	Pair - S2E-A6 (120 min)	04/07/2017	7012812649	Flaconnage non reconnu
17E061419-002	Pair - S2E-A6 (15 min)	04/07/2017	7012812652	Flaconnage non reconnu
17E061419-003	Pair - S2E-10 (120 min)	04/07/2017	7012812653	Flaconnage non reconnu
17E061419-004	Pair - S2E-10 (15 min)	04/07/2017	7012812650	Flaconnage non reconnu
17E061419-005	Pair - S2E-A4 (120 min)	04/07/2017	7012812651	Flaconnage non reconnu
17E061419-006	Pair - S2E-A4 (15 min)	04/07/2017	7012812656	Flaconnage non reconnu
17E061419-007	Pair - G8 (120 min)	04/07/2017	7012812658	Flaconnage non reconnu
17E061419-008	Pair - G8 (15 min)	04/07/2017	7012812657	Flaconnage non reconnu
17E061419-009	Pair - S2E-17 (120 min)	04/07/2017	7012812655	Flaconnage non reconnu
17E061419-010	Pair - S2E-17 (15 min)	04/07/2017	701282818	Flaconnage non reconnu
17E061419-011	Pair - Blanc Plvt (120 min)	04/07/2017	7012812654	Flaconnage non reconnu

Eau souterraine

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E061419-012	Pz - S2E-11	04/07/2017		
17E061419-013	Pz - S2E-15	04/07/2017		
17E061419-014	Pz - S2E-7	04/07/2017		