



VALBONNE (06 560)
399 ROUTE DES CRETES
OPERATION « VAL DES CRETES »

Site : S-5644

SOLB-D22-2186-01 et 03

RAPPORT D'ÉTUDE DE SOL

**Mission : Étude historique et de sensibilité environnementale &
Diagnostic de la qualité environnementale des sols**

Client : NEXITY

AFF.	DATE	PHASE	IND.	Sujet Révision	Rédacteur	Vérif.
SOLB-D22-2186-01 et 03	14/11/2022	R	01	Diffusion	EPR/MBZ	ARJ

DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété de Sol-Essais. Toute reproduction ou utilisation non autorisée par toute personne autre que le destinataire est strictement interdite.

Forages - Pénétromètres - Essais in situ - Laboratoire - Conseil en Mécanique des Sols - Environnement <small>Société par actions simplifiées au capital de 72 000 Euros – SIRET 444 061 766 00010 Immatriculée au RCS AIX-EN-PROVENCE – APE 7112B N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE : FR 17 4440617666 – CCP PARIS 7 566 60</small>		
Siège Social et adresse de facturation : 460, avenue Jean Perrin 13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3 Tél. 04 42 39 74 85 – Fax 04 42 39 73 91 – e.mail : aix@sol-essais.fr	Agence Rhône: 7 rue des maraîchers 69120 VAULX EN VELIN Tél. 04 78 38 38 33– Fax 04 22 89 01 31 e.mail : lyon@sol-essais.fr	Agence Côte d'Azur : Les Algorithmes-Thalès B-2000 route des Lucioles 06410 BIOT SOPHIA ANTIPOLIS Tél. 04 26 03 07 00 – Fax 04 93 33 21 36 - e.mail : nice@sol-essais.fr



TABLE DES MATIERES

RESUME NON TECHNIQUE	5
1. INTRODUCTION.....	9
1.1 Contexte	9
1.2 Objectifs	10
1.3 Cadre réglementaire	11
1.4 Organismes consultés et sources d'information.....	12
2. RESUME DES ETUDES ANTERIEURES.....	13
2.1 Evaluation environnementale de Phase 1 réalisée par URS en décembre 2003	13
2.2 Audit Environnemental de site Phase 1 réalisé par la NAC en juin 2004	13
2.3 Rapport d'étude environnement réalisé par URS et daté de janvier 2011.....	15
2.4 Audit Environnemental de site Phase 1 réalisé par ICF et daté de juillet 2015	17
3. SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU SITE (A120)	19
3.1 Contexte topographique.....	19
3.2 Contexte géologique régional	19
3.3 Contexte géologique local.....	20
3.4 Contexte hydrogéologique.....	22
3.5 Usage des eaux souterraines	23
3.6 Contexte hydrologique.....	25
3.7 Espaces naturels sensibles/protégés	25
3.8 Risques naturels et technologiques	26
3.9 Conclusions sur l'étude environnementale.....	28
4. SITUATION ACTUELLE ET VISITE DU SITE (A100)	29
4.1 Situation du site	29
4.2 Compte-rendu de visite de site	29
5. ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE (A110).....	38
5.1 Historique du site	38
5.1.1 Données acquises par le client et/ou le propriétaire.....	38
5.1.2 Données acquises par l'étude des photographies aériennes historiques.....	38
5.2 Sources potentielles de pollution au droit du site	42
5.3 Sources potentielles de pollution hors-site	43
5.3.1 ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement)	43
5.3.2 Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)	46
5.3.3 Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL)	46
5.3.4 Anciens Sites Industriels et Activités de Services (CASIAS)	46
5.4 Conclusions sur l'étude historique.....	46
6. COMPTE-RENDU DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (A200, A260, A270)	48
6.1 Détection préalable des infrastructures souterraines	48

6.2	Méthodologie des investigations	48
6.3	Observations de terrain	50
6.4	Programme analytique.....	51
6.5	Valeurs de références retenues	52
6.6	Résultats analytiques des sols.....	52
6.7	Interprétation des résultats analytiques de sol	56
7.	SCHEMA CONCEPTUEL	58
7.1	Projet d'aménagement	58
7.2	Identification des sources de pollution	58
7.3	Cibles	58
7.4	Voies de transfert.....	59
7.5	Conclusion sur le schéma conceptuel	59
8.	ESTIMATION DES VOLUMES DE TERRES NON INERTES A GERER.....	61
8.1	Méthodologie.....	61
8.2	Limitations.....	61
8.3	Hypothèses.....	61
8.4	Estimation des volumes de terres non inertes et coût associés	63
9.	RESUME, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	65

SOMMAIRE DES FIGURES, TABLEAUX ET ANNEXES

FIGURES DANS LE TEXTE

Figure 1 : Localisation du site.....	9
Figure 2 : Emprise du site sur fond cadastral	10
Figure 3 : Plan du site - Extrait de l'étude URS référencée LYO-RAP-10-02140 de janvier 2011	17
Figure 4 : Contexte topographique	19
Figure 5 : Contexte géologique du site	20
Figure 6 : Localisation du site vis-à-vis des captages AEP et leurs périmètres de protection.....	23
Figure 7 : Localisation des captages d'eau BSS dans un rayon de 1 km autour du site	24
Figure 8 : Zonage des zones à protéger au droit de la commune de Valbonne (PLU)	25
Figure 9 : Zonage Plan de Prévention du risque Feu de forêt	27
Figure 10 : Exposition du site aux retrait-gonflement des argiles.....	27
Figure 11 : Compte-rendu des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) – RDC des bâtiments	31
Figure 12 : Compte-rendu des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) – Etage R+1 des bâtiments.....	31
Figure 13 : Compte-rendu des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) – Extérieurs du site	33
Figure 14 : Photographies des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) - 1	34
Figure 15 : Photographies des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) - 2	35
Figure 16 : Photographies des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) – 3.....	36
Figure 17 : Photographies des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) - 4	37
Figure 18 : Photographies aériennes historiques entre 1946 et 1994.....	41

Figure 19 : Photographies aériennes historiques entre 1996 et 2019	42
Figure 20 : Plan de localisation des sondages SCP1 à SCP10, SC1, FC1 et FC2 (août 2022)	49
Figure 21 : Plan de localisation des sondages S1 à S10 (octobre 2022).....	49
Figure 22 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols – 1	54
Figure 23 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols – 2	55
Figure 24 : Schéma conceptuel d'exposition après réaménagement et mise en place des mesures simples de gestion.....	60
Figure 25 : Emprises des mailles de terres non inertes.....	64

TABLEAUX DANS LE TEXTE

Tableau 1 : Organismes consultés et sources d'information	12
Tableau 2 : Principales problématiques environnementales et recommandations associées établies par ICF – Extrait du rapport référencé CON15054CA-VP2-R09 et daté du 15/07/2015	18
Tableau 3 : Captages d'eau recensés par la BSS dans un rayon de 1 km autour du site	24
Tableau 4 : Etude des photographies aériennes historiques au droit du site.....	39
Tableau 5 : Etude des photographies aériennes historiques aux alentours du site	40
Tableau 6 : Estimation des volumes de terres non inertes et coût associés	64

TABLEAUX HORS TEXTE

Tableau A : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)
Tableau B : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL
Tableau C : Comparaison des concentrations en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET
Tableau D : Résultats analytiques des sols (COHV)

ANNEXES HORS-TEXTE

Annexe A : Documents client
Annexe B : Echanges ARS
Annexe C : Fiche ICPE
Annexe D : Coupes de sondages
Annexe E : Planches photographiques des investigations terrains
Annexe F : Certificats analytiques du laboratoire

RESUME NON TECHNIQUE

La société NEXITY envisage le réaménagement d'un terrain localisé 399 Route des Crêtes à Valbonne (06 560). Le site est actuellement occupé par des bâtiments à usages industriels dont les activités ont cessé.

A ce stade, le projet n'est pas encore finalisé. Il prévoit la création de bâtiments à usages de bureaux et logements en R+1 à R+3, avec 1 à 2 niveaux de sous-sols à usage de parkings. La mise en place d'une station d'épuration avec zone d'épandage, des espaces verts sur dalle et hors dalle, ainsi que des voiries sont également envisagés.

Dans ce cadre, SOL-ESSAIS Environnement a été mandaté par la société NEXITY pour la réalisation d'une étude historique et de sensibilité environnementale complétée par un diagnostic de la qualité environnementale des sols.

Au regard des contraintes d'accès au site à la date de rédaction de ce rapport (portes closes notamment), la visite de site et les investigations de sol n'ont pas pu être menées de manière complète.

Contexte environnemental

Le terrain repose, de la surface vers la profondeur, sur une couche de remblais anthropiques et/ou dépôts alluvionnaires composés de limons et/ou sables ponctuellement argileux reposant sur un substratum calcaire à calcaro-dolomitique présentant localement des remplissages argileux.

Des circulations d'eaux souterraines sont potentiellement présentes à faible profondeur et s'écouleraient selon un sens global supposé dirigé vers l'est / sud-est. Les eaux souterraines sont considérées comme vulnérables et sensibles à une éventuelle pollution provenant du site à l'étude.

Un cours d'eau sans toponyme et non pérenne, situé à 190 m au sud-ouest du site, est considéré comme vulnérable mais peu sensible à une éventuelle pollution issue du site.

Des espaces naturels sensibles et/ou protégés sont recensés au droit du site et à proximité immédiate : un Espace Bois Classé, une zone de présence hautement probable de Lézard ocellé définie au PNA de l'espèce, un « élément de paysage et oliveraie à protéger » ainsi que l'ENS de la Brague. Ces derniers sont considérés comme sensibles et vulnérables à une éventuelle pollution issue du site.

Contexte historique

En 1946, le site et ses environs sont occupés par une zone forestière.

L'aménagement du site débute à partir de 1983 avec la construction d'un bâtiment au centre du site puis se poursuit jusqu'en 2004 notamment avec la réalisation de différentes extensions sur le bâtiment central, d'une station de traitement des effluents aqueux, la construction de bâtiments techniques à l'ouest et la création de parking sur la partie sud-est du site. Les bâtiments ont accueilli des activités industrielles jusqu'en 2009 et des bureaux. Des mouvements de terre sont visibles entre 1983 et 2000 à l'ouest du site et des bâtis à priori temporaires au centre.

Les environs du site sont aménagés progressivement depuis les années 1970 jusque dans les années 2010 avec la réalisation de voies routières et de bâtiments d'activités (industrielles et tertiaires).

Les sources potentielles de pollution mises en évidence au droit du site sont :

- La présence de remblais anthropiques d'origine et de qualité environnementale inconnues au droit des toitures végétalisées et des aménagements (parkings, bâtiments) ;

- La présence potentielle d'hydrocarbures, COHV, solvants polaires, aluminium et acides liés aux anciennes activités industrielles et ayant pu impacter les sols au droit des bâtiments (laboratoires, zones de fabrications, zones de stockages, etc.), des locaux de stockages temporaires de déchets, des canalisations d'eaux industrielles et de l'ancienne station de traitement des effluents aqueux d'origine industrielle ;
- La présence potentielles d'hydrocarbures dans les sols au droit des dépôts de fuel (cuve aérienne de 5 m³ remplacée par la suite par 2 bidons de 200 L), des divers locaux techniques (huiles des transformateurs, groupes électrogènes, monte-charge, groupe moto-pompe, huile unités de réfrigération, etc.), des déboueurs / déshuileurs mais aussi des voiries ;
- L'environnement du site est susceptible d'avoir impacté le terrain d'étude *via* les eaux souterraines et/ou retombées atmosphériques.

Investigations des sols

Les investigations des sols ont été menées en août et octobre 2022 et ont consisté en la réalisation de 20 sondages au carottier portatif (SCP1 à SCP10 et S1 à S10) jusqu'à 1,1 m de profondeur maximum (refus sur couche dense) et le suivi de 3 sondages au carottier mécanique (SC1, FC1 et FC2) jusqu'à 6 m de profondeur maximum.

Les analyses réalisées ont mis en évidence des dépassements du seuil d'acceptation des terres en ISDI pour les paramètres HCT (C₁₀-C₄₀), COT sur brut, chrome sur éluat, fraction soluble sur éluat, fluorures sur éluat et sulfates sur éluat.

Des hydrocarbures (HCT (C₁₀-C₄₀) et/ou HAP) sont quantifiés au droit de l'ensemble des échantillons analysés avec des teneurs faibles à fortes.

Des métaux sur brut (arsenic, mercure et plomb) sont quantifiés à des teneurs pouvant être considérées comme des anomalies naturelles modérées au droit des sondages SCP1, SCP4, SCP5, SC1, FC1 et S7.

Risques sanitaires

Au regard du projet d'aménagement considéré, de l'ensemble des éléments du présent rapport et du retour d'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, des risques sanitaires sont considérés pour les futurs usagers du site (dont enfants en bas âges) après réaménagement, au droit des futurs espaces verts de pleine terre. Ces risques proviennent des teneurs modérées à élevées mise en évidence au droit des sondages SCP1, SCP7, SCP9, SCP10, SC1, FC1, FC2, S1, S5, S6 et S7 en hydrocarbures (HCT C₁₀-C₄₀ et/ou HAP). Toutefois, ces risques seront supprimés avec la mise en place de mesures simples de gestion (analyses de contrôle en phase chantier, recouvrement du sol).

Gestion des terres polluées

A ce stade des investigations commandées et au regard des hypothèses formulées dans ce rapport, les volumes de terres non inertes devant être terrassés dans le cadre du projet sont estimés à environ 3 880 m³, pour un tonnage estimé à environ 6 985 t. Les coûts de mise en décharge (ISDI aménagée et Biocentre) sont d'environ 325 080 € HT (hors découverte de pollution fortuite). Le surcout induit par la gestion de cette pollution par rapport à une gestion classique de terre inerte est ainsi estimé à environ 185 400 €HT.

Cette estimation ne prend pas en compte la gestion des terres comportant des débris amiantés, les terres en toitures végétalisées (inaccessibles ou présence de débris amiantés) et la présence de sous-sols existants.

Recommandations

SOL-ESSAIS Environnement préconise :

- Pour les travailleurs en phase chantier, le port d'EPI adapté (masque FFP3, gants nitriles, vêtements couvrants) au droit du sondage S7 ;
- La réalisation de contrôles (prélèvements + analyses) de la qualité des terres durant la phase chantier afin de statuer sur les risques sanitaires pour les futurs usagers du site ;
- Pour les futurs usagers du site, le recouvrement des espaces verts de pleine terre par un matériau imperméable et/ou par une couche de terre saine et pérenne d'une épaisseur minimum de 30 cm au droit des espaces verts collectifs ou 50 cm au droit des espaces verts privés prévus au droit des sondages SCP1, SCP7, SCP9, SCP10, SC1, FC1, FC2, S1, S5, S6 et S7.

En cas de modifications du projet ou de ses aménagements, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LE RAPPORT

ACRONYME	SIGNIFICATION
AEP	Alimentation en Eau Potable
ARS	Agence Régionale de Santé
CASIAS / BASIAS	Carte / 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 nouvellement renommée « Information de l'Administration concernant des pollutions suspectées ou avérées
BD	Base de Données
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS	Base de données du Sous-Sol
BTEX	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
COT	Carbone Organique Total
DICT	Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DT	Déclaration de projet de Travaux
ENS	Espace Naturel Sensible
ETM	Eléments Traces Métalliques
GISSOL	Groupement d'Intérêt Scientifique SOL
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT	Hydrocarbures Totaux
HT	Hors Taxe
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
MS	Matière Sèche
NGF	Nivellement Général de la France
NF	Norme Française
NS	Niveau Statique
NSP	Ne Sait Pas
PCB	Polychlorobiphényles
PNA	Plan National d'Action
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
RMC	Rhône Méditerranée Corse
TGAP	Taxe Générale sur les Activités Polluantes
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

Dans le cadre d'un projet immobilier, la société NEXITY prévoit le réaménagement d'un terrain situé 399 Route des Crêtes à Valbonne (06 560). Le site est actuellement occupé par des bâtiments à usages industriels dont les activités ont cessé. Ces bâtiments sont entourés de locaux techniques, voiries, espaces verts et parkings dont une partie est recouverte de toitures végétalisées.

La localisation du site est présentée en **Figure 1** suivante.



Figure 1 : Localisation du site

D'après l'extrait cadastral de la propriété daté du 21/03/2022, le site correspond aux parcelles cadastrales n°99, 102, 205, 207, 213 et 216 de la section AB et n°52 de la section AC de la commune de Valbonne (06 560). Il présente une superficie totale d'environ 81 913 m².

L'emprise du site sur fond cadastral est présentée en **Figure 2**, page suivante.

A ce stade, le projet porté par NEXITY n'est pas encore finalisé. D'après le plan de masse schématique transmis (cf. **Annexe A**), il concerne uniquement les parcelles n°207 et 213 de la section AB et prévoit la création de 12 bâtiments de logements et bureaux séparés. Des terrassements sont envisagés avec la création de 1 à 2 niveaux de sous-sols dont la disposition exacte ne nous a pas été transmise à la date de rédaction de ce rapport.

La mise en place d'une station d'épuration est également prévue au regard des dispositions du PLU de la commune. Plusieurs secteurs sont actuellement envisagés en bordure de projet pour la zone d'épandage : ouest de la parcelle AB 207, parcelle AB 102 ou encore ouest de la parcelle AC 52.

Des espaces verts sur dalle et hors dalle ainsi que des voiries sont également envisagés.

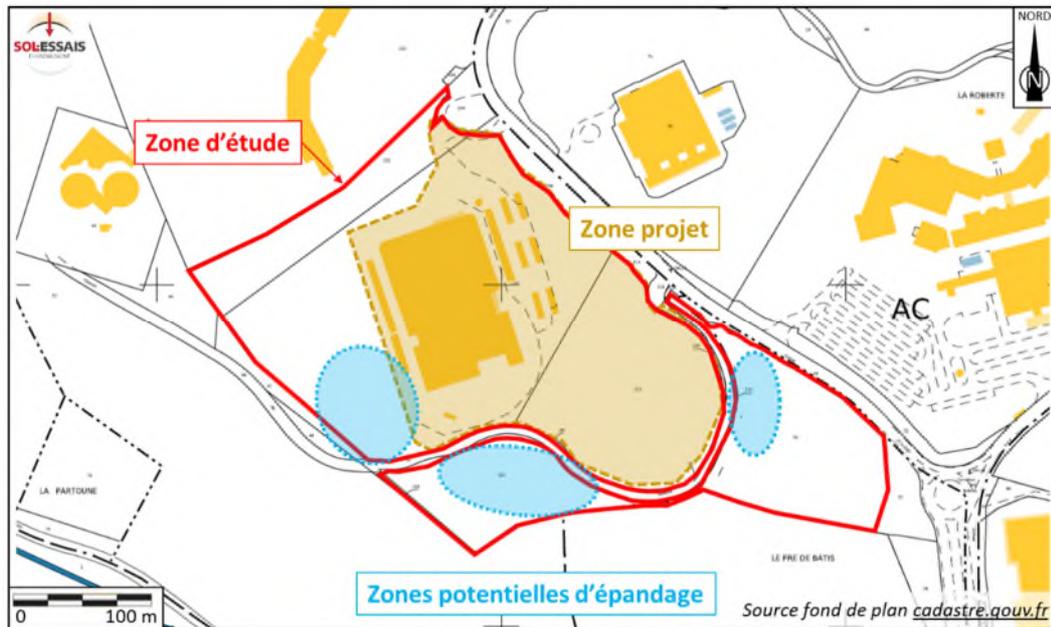


Figure 2 : Emprise du site sur fond cadastral

Plusieurs études environnementales ont été réalisées au droit du site et portées à connaissance de SOL-ESSAIS Environnement. Ces études sont présentées au **chapitre 2** suivant.

1.2 Objectifs

SOL-ESSAIS Environnement a été mandaté par la société NEXITY pour la réalisation d'une étude historique et de sensibilité environnementale complétée par un diagnostic de la qualité environnementale des sols.

Ces missions sont définies au travers de la norme NF X 31-620-2. Elles se décomposent de la manière suivante :

- **INFOS** - Etude historique et de sensibilité environnementale :
 - Une visite de site et une étude historique, documentaire et mémorielle se basant sur la consultation de bases de données et de témoignages pour recenser les activités successives sur ce site et estimer le potentiel risque de pollution ;
 - Une étude de vulnérabilité des milieux se basant sur la consultation des bases de données environnementales pour caractériser l'environnement local (sites potentiellement pollués, géologie, hydrogéologie, etc.) ;
 - Une synthèse de ces données permettant d'évaluer la sensibilité du site vis-à-vis d'une éventuelle pollution et de définir un plan d'investigation adapté ;
- **DIAG** – Diagnostic de la qualité environnementale des sols dans l'objectif :
 - D'identifier la présence ou non de contamination des sols à proximité des sources potentielles de pollution ;

- D'évaluer les risques sanitaires pour les usagers actuels, en phase travaux et pour les futurs usagers du site ;
- De caractériser la qualité des terres destinées à être évacuées dans le cadre du projet ;
- De définir l'emprise des zones de terres non inertes et les coûts associés.

Au regard des contraintes d'accès au site à la date de rédaction de ce rapport (portes closes notamment), la visite de site et les investigations de sol n'ont pas pu être menées de manière complète.

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

- Chapitre 2 : Résumé des études antérieures ;
- Chapitre 3 : Sensibilité environnementale du site (A120) ;
- Chapitre 4 : Situation actuelle et visite de site (A100) ;
- Chapitre 5 : Etude historique et documentaire (A110) ;
- Chapitre 6 : Compte-rendu des investigations sur les sols (A200, A260, A270) ;
- Chapitre 7 : Schéma conceptuel ;
- Chapitre 8 : Estimation des volumes de terres non inertes à gérer ;
- Chapitre 9 : Résumé, conclusions et recommandations.

1.3 Cadre réglementaire

Les prestations de SOL-ESSAIS Environnement ont été réalisées conformément :

- A la Méthodologie Nationale des Sites et Sols Pollués publiée par le Ministère en charge de l'Environnement du 08 février 2007, révisée en avril 2017 ;
- Aux exigences de la norme NF X 31-620-2, "Prestations de services relatives aux sites et sols pollués" adoptée et publiée en décembre 2021 pour les prestations :
 - A100 : Visite du site (INFOS) ;
 - A110 : Études historiques, documentaires et mémorielles (INFOS) ;
 - A120 : Étude de vulnérabilité des milieux (INFOS) ;
 - A130 : Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations (INFOS) ;
 - A200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (DIAG) ;
 - A260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou à excaver (DIAG) ;
 - A270 : Interprétation des résultats des investigations (DIAG).
- Aux lois et à la réglementation en vigueur relative à l'environnement, aux déchets, aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aux sites et sols pollués.

1.4 Organismes consultés et sources d'information

Historique du site	<p>Site Internet du cadastre (www.cadastre.gouv.fr)</p> <p>Photographies aériennes (IGN, Google, Google Earth)</p> <p>Visites du site par un ingénieur SOL-ESSAIS Environnement, le 01/08/2022 en compagnie de M. POMA Guillaume de la société BNP PARIBAS, représentant du vendeur et le 06/10/2022 en compagnie de M. PERUGINI de NEXITY.</p>
Contexte environnemental	<p>Base de données GEORISQUES</p> <p>Bases de données SIS, CASIAS et Informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) (http://www.georisques.gouv.fr/)</p> <p>Installations classées en activité : site de l'Inspection des Installations Classées ICPE du Ministère de la Transition écologique et solidaire (https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations)</p> <p>Agence Régionale de Santé PACA – Délégation territoriale des Alpes-Maritimes</p> <p>Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (RMC) (http://www.eaurmc.fr/)</p>
Géologie, hydrogéologie, hydrologie	<p>Base de données du Sous-Sol (BSS) (http://infoterre.brgm.fr/)</p> <p>Base de données du BRGM (http://infoterre.brgm.fr/)</p> <p>Site Internet de l'Institut Géographique National GEOPORTAIL (http://www.geoportail.gouv.fr)</p> <p>Site internet sur la qualité des eaux souterraines en France (www.eaufrance.fr/)</p> <p>Carte géologique au 1/50 000^{ème} de Grasses-Cannes et sa notice (n°999 du BRGM)</p>

Tableau 1 : Organismes consultés et sources d'information

2. RESUME DES ETUDES ANTERIEURES

2.1 Evaluation environnementale de Phase 1 réalisée par URS en décembre 2003

D'après les informations mentionnées dans le rapport réalisé par ICF Environnement en juillet 2015 et référencé CON15054CA-VP2-R09 (cf. **paragraphe 2.4**), une évaluation environnementale de phase 1 a été réalisée par URS en décembre 2003. Cette étude a conduit à l'élaboration d'un rapport référencé 53615-001-412 et daté du 23 décembre 2003.

Ce rapport ne nous a pas été fourni. Seuls les éléments indiqués dans le rapport de ICF sont présentés ci-après.

Selon le rapport d'URS, le site se présentait comme suit :

- Jusqu'en 1983 : végétation,
- De 1983 à 2001 : construction et extension du bâtiment principal. L'activité était la fabrication de composants électroniques. Cette activité était exploitée par la société THALES MICROSONICS,
- En 2003 : THALES MICROSONICS a vendu ses activités à TEMEX et GENERAL ELECTRIC
- Absence de transformateur PCB sur le site.

Le rapport URS mentionnerait que des investigations de sols ont été réalisées à deux reprises sur site par ICF Environnement et qu'aucune contamination des sols n'a été relevée.

2.2 Audit Environnemental de site Phase 1 réalisé par la NAC en juin 2004

La NATIONAL ASSESSMENT CORPORATION (NAC) a été missionnée en 2004 par le Crédit Suisse First Boston pour la réalisation de la phase I de l'Audit Environnemental du site (AES). Cette étude a conduit à l'élaboration d'un rapport référencé 04-19205.12 et daté du 21/06/2004.

Cette étude est accompagnée d'un rapport d'expertise réalisé par DTZ Eurexi à la demande de la SAS VALCRETES daté du 29/04/1998.

D'après le plan fourni en annexe, cette étude a été réalisée sur les parcelles cadastrales AB n°102, 205, 207 et 213. Le site est alors occupé par des espaces verts, des allées et parkings goudronnés ainsi que plusieurs bâtiments :

- 1 bâtiment principal de trois niveaux comprenant un étage partiel. Ce dernier a été construit en 1983-1984. Deux extensions ont été réalisées en 2000 et 2001. Il comprend des bureaux, des salles blanches, salles grises et des laboratoires ;
- 1 bâtiment à usage de maintenance / mécanique, construit en 1994. Il est utilisé pour la maintenance des systèmes mécaniques, électriques et plomberie et comporte un réservoir de stockage incendie ;

- 1 bâtiment d'entrée accueillant les services de sécurité, construit en 2000 ;
- 1 bâtiment utilisé pour le stockage des déchets dont des déchets chimiques.

En 2004, le site est à usages de bureaux et de bâtiments industriels. Les locataires sont les entreprises :

- TEMEX (70% de la surface construite) ;
- EUROTORD (10% de la surface construite) ;
- UDS (10% de la surface construite) ;
- THALES et société d'aménagement (10% de la surface construite).

L'entreprise FACEO Property Management assure la gestion immobilière du site et sa maintenance (sécurité, aménagement, services, élimination des déchets).

Cette étude met en évidence les éléments suivants :

- Le site est alimenté en gaz et électricité. Il comporte notamment :
 - Des transformateurs (nombre non mentionné) sur socle répartis sur l'ensemble du complexe. Ces transformateurs sont à priori sans PCB ;
 - Un groupe électrogène de secours de 350 kVA à priori alimenté par du gasoil ;
 - 4 compresseurs frigorifiques et 3 générateurs de chaleur fonctionnant au gaz ;
- Les déchets générés (hors déchets de bureau) sont stockés et neutralisés le cas échéant dans le bâtiment de stockage des déchets ;
- Les eaux pluviales sont traitées sur site par un débourbeur / déshuileur et rejetées à priori dans le réseau communal ;
- Les eaux industrielles sont évacuées dans le réseau communal. Un locataire du site procède au recyclage de ses effluents après une régulation et des analyses du pH dans une unité de traitement des eaux usées avant leur évacuation vers le réseau communal. Cette unité de traitement n'est pas localisée dans les documents fournis ;
- Plusieurs fluides sont recensés au droit du site dont de l'azote, de l'eau pure et de l'hélium ;
- Le site comporte un réservoir de stockage sprinkler de 300 m³ ;
- Le site comprend un monte-charge ;
- Un important déblai a été effectué en limite sud-ouest pour la construction du bâtiment de maintenance. La colline aurait été stabilisée avec un mélange de béton, de graviers et de pierres locales et des pieux métalliques angulaires ;

- D'après des discussions avec le gestionnaire de la structure chez FACEO, il semblerait que le bien ait été développé sur des terres initialement inoccupées, réservées aux loisirs mais qui ont été dévastées par d'importants feux de forêts.

Aucun plan de localisation des sources potentielles de pollution identifiées n'est fourni dans ce rapport.

A l'issue de cette étude, NAC conclut qu'il n'existe pas de preuve manifeste d'enjeux environnementaux avérés relatifs au bien. Il est toutefois noté que des matériaux susceptibles d'être amiantés ont été relevés.

2.3 Rapport d'étude environnement réalisé par URS et daté de janvier 2011

Dans le cadre de sa sortie du bail de location au droit du site, THALES a mandaté URS pour la réalisation d'un audit environnemental. Cette étude a conduit à l'élaboration d'un rapport référencé LYO-RAP-10-02140B et daté du 06/01/2011.

L'historique du site fait état de :

- En 1983, construction du bâtiment principal et de la station de traitement des effluents (ajustement du pH) ;
- Entre 1983 et 2003, le site est exploité par Thomson CSF puis Thomson Microsonics et THALES MICROSONICS (changements de noms en 1993 et 2000). Les activités réalisées concernaient la fabrication de composants électroniques. Les produits finis étaient des sondes acoustiques et médicales et des composants électroniques (filtres acoustiques pour téléphone portable) ;
- En 2003, THALES MICROSONICS vend ses activités à TEMEX (composants électroniques pour téléphones portables) et GENERAL ELECTRIC (composant pour matériel médical) et deux entreprises s'installent EUROTROP et UDSI. Ces dernières correspondent à des activités de bureau ;
- En 2007, TEMEX et GENERAL ELECTRIC quittent le site. La société TEMEX déclare sa cessation d'activité le 03/01/2008 (récépissé de cessation d'activité daté du 19/09/2009) ;
- Aucune activité industrielle n'est présente au droit du site depuis 2009. En 2011, seules des activités administratives ou de services sont présentes : entreprises NOEVA, HS SERVICE et EUROTROP ;
- Le site a connu plusieurs extensions en 1986, 1998, 1999, 2000 et 2001 ;
- L'assise du parking situé au sud-est du site aurait été réalisée sur des remblais ;

Le site a accueilli les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) suivantes entre 1983 et 2007 :

- Rubrique 1175 : emploi de liquide organohalogénés ;
- Rubrique 1432 : stockage de liquides inflammables ;

- Rubrique 2565 : traitement des métaux ou matières plastiques ;
- Rubrique 2920 : installation de compression ou réfrigération ;
- Rubrique 2940 : application de peintures, vernis, etc.

La visite de site fait état de la présence :

- D'un local technique construit en 1999 et accueillant un poste haute tension, une chaufferie, un groupe froid ;
- Un local de stockage des produits dangereux (blockhaus) utilisé en 2011 pour stocker des archives ;
- D'une ancienne station de traitement des effluents aqueux (neutralisation) à l'abandon ;
- De transformateurs à huile (sans PCB) placés sur rétention ;
- D'une installation de sprinklage comprenant une moto-pompe. Cette dernière est alimentée par 2 bidons de 200 L, placés sur rétention. Aucune trace suspecte n'a été observée. Ces bidons ont été mis en place en 2002 pour remplacer une cuve aérienne de 5 000 L, retirée du site en 2002 ;
- Des voiries, parkings extérieurs et espaces verts.

Aucune cuve, enterrée ou aérienne, n'a été observée au droit du site lors de leur visite. De même, URS indique qu'aucun produit chimique n'était stocké sur site en 2011. Cependant, il est à noter que des produits chimiques étaient utilisés par le passé : acétone, trichloroéthylène et autres solvants chlorés et non chlorés. Ces produits étaient utilisés dans les anciennes salles blanches et grises et stockés dans des locaux spécifiques (blockhaus). Les déchets étaient également stockés dans ces mêmes locaux. D'après les informations obtenues par URS, les locaux de stockages étaient équipés de rétention. Deux petits locaux accolés au bâtiment principal accueillaient également ponctuellement des produits chimiques, stockés dans des bidons sur rétention.

La société TEMEX aurait évacué l'ensemble des produits chimiques, déchets dangereux et canalisations (eau et extraction d'air) ayant contenu des produits dangereux à son départ en 2007. Les canalisations d'eaux industrielles sont cependant toujours présentes car elles sont situées sous le bâtiment. Selon URS, ces canalisations ont été nettoyées.

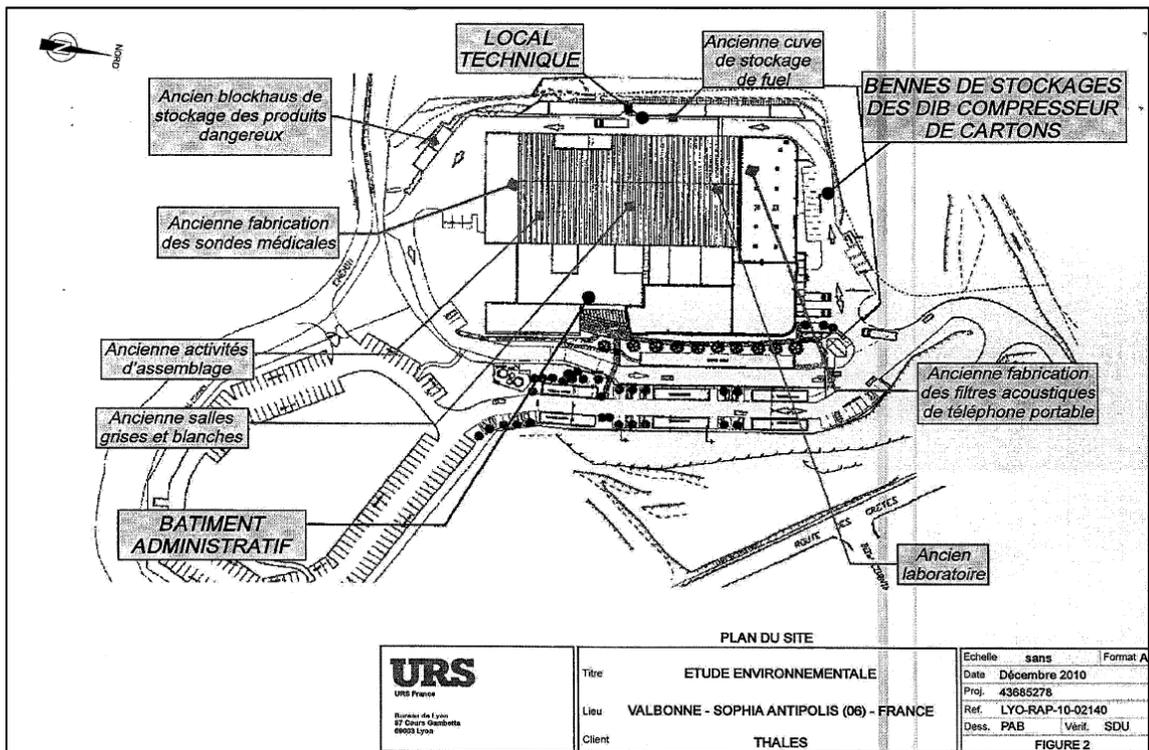


Figure 3 : Plan du site - Extrait de l'étude URS référencée LYO-RAP-10-02140 de janvier 2011

URS conclut que :

- Aucune trace indiquant un risque manifeste de pollution n'a été identifié lors de la visite ;
- Aucun risque majeur de pollution liée au passé du site n'a été identifié.

2.4 Audit Environnemental de site Phase 1 réalisé par ICF et daté de juillet 2015

ICF Environnement a été missionné en 2015 par HATFIELD PHILIPS INTERNATIONAL pour la réalisation d'une évaluation environnementale de Phase I dans le cadre de l'acquisition du site. Cette étude a conduit à l'élaboration d'un rapport référencé CON15054CA-VP2-R09 et daté du 15/07/2015.

Les conclusions de ICF sont résumées dans le tableau ci-après présenté.

Theme	Problématique relevée	Recommandations	Coût associé (k€)
Etude historique	<p>Selon les informations collectées, le site a été occupé par de la végétation jusqu'à sa construction en 1983. Entre 1983 et 2007, une activité de production d'équipements électroniques est menée sur site.</p> <p>Depuis 2007, le site est à usage de bureaux et d'activités.</p>	<p>Aucune investigation de sol n'est recommandée par ICF Environnement pour l'usage actuel du site.</p>	/

ICPE	<p>Le dernier exploitant des activités industrielles était la société TEMEX. Par une lettre de Juin 2008, FACEO FRANCE a procédé au changement d'exploitant auprès de la Préfecture et a informé que le site était soumis à déclaration pour la rubrique 2920.</p> <p>Auparavant, le site était exploité par THALES MICROSONICS sous les rubriques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1175: Utilisation de liquides halogénés; • 1432: Stockage de liquides inflammables; • 2565: Traitement des métaux et plastiques; • 2920: Réfrigération et compression; • 2940: Peinture. <p>En 2003, TEMEX est devenu l'exploitant du site. Une cessation d'activités a été menée en Janvier 2008 sauf pour la rubrique 2920. L'administration a délivré un récépissé de cessation en Septembre 2009.</p> <p>La situation du site au regard de la rubrique 2920 a évolué. Le site n'est plus concerné par cette rubrique du fait de la modification de cette rubrique (Décret n°2010-1700 en date de Décembre 2010).</p>	<p>Il est recommandé de vérifier que le dernier exploitant FACEO, connu dorénavant comme VINCI PROPETIES, ait informé la Préfecture du déclassement du site suite à la modification de la rubrique 2920.</p>	Temps de gestion
Stockage	<p>Aucun stockage enterré n'est présent sur site.</p> <p>Lors de la visite, deux fûts de 200 litres ont été observés. Ils sont utilisés pour alimenter l'installation de sprinkler et sont stockés sur rétention. Lors de la visite, aucune tâche n'a été observée.</p>	Aucune recommandation.	/
Amiante	<p>Le DTA mené en 2013 n'inclut pas le bâtiment B. Aucune information sur les matériaux repérés en 2003 en mauvais état dans ce bâtiment n'est fournie.</p>	Le vendeur doit compléter le DTA en incluant le bâtiment B.	< 5 K€
Termites	<p>Un diagnostic termites a été réalisé en Juin 2015.</p> <p>Aucune infestation n'a été repérée.</p>	Aucune recommandation.	/
ERNMT	Aucune fiche ERNMT n'a été transmise.	Une fiche ERNMT devra être fournie par le vendeur.	< 1K€
DPE	Un DPE de 2010 a été fourni pour l'ensemble des bâtiments.	Aucune recommandation.	/

Tableau 2 : Principales problématiques environnementales et recommandations associées établies par ICF – Extrait du rapport référencé CON15054CA-VP2-R09 et daté du 15/07/2015

En complément des précédents rapports cités, ICF Environnement mentionne :

- la présence de 4 transformateurs alimentant le site et sans PCB. Ces transformateurs présentent une rétention secondaire ;
- d'une unité de réfrigération contenant du R22.

En conclusion, ICF Environnement ne recommande aucune investigation dans le cadre d'une poursuite des usages présents. En cas de changement dans l'utilisation du site, il est toutefois recommandé de mener des investigations de sol et la caractérisation des déblais.

3. SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU SITE (A120)

3.1 Contexte topographique

Le site à l'étude présente une topographie en pente globalement dirigée du nord-ouest vers le sud-est. Son altimétrie est comprise entre 233 mNGF au nord-ouest et 163 mNGF au sud-est.

Les aménagements du site ont conduit à l'élaboration de deux plateformes dont une au nord-ouest, située à environ 208 mNGF, qui accueille les bâtiments industriels et de bureaux et une au centre, à environ 205 mNGF qui accueille les parkings.

Le contexte topographique du site est présenté en **Figure 4**.

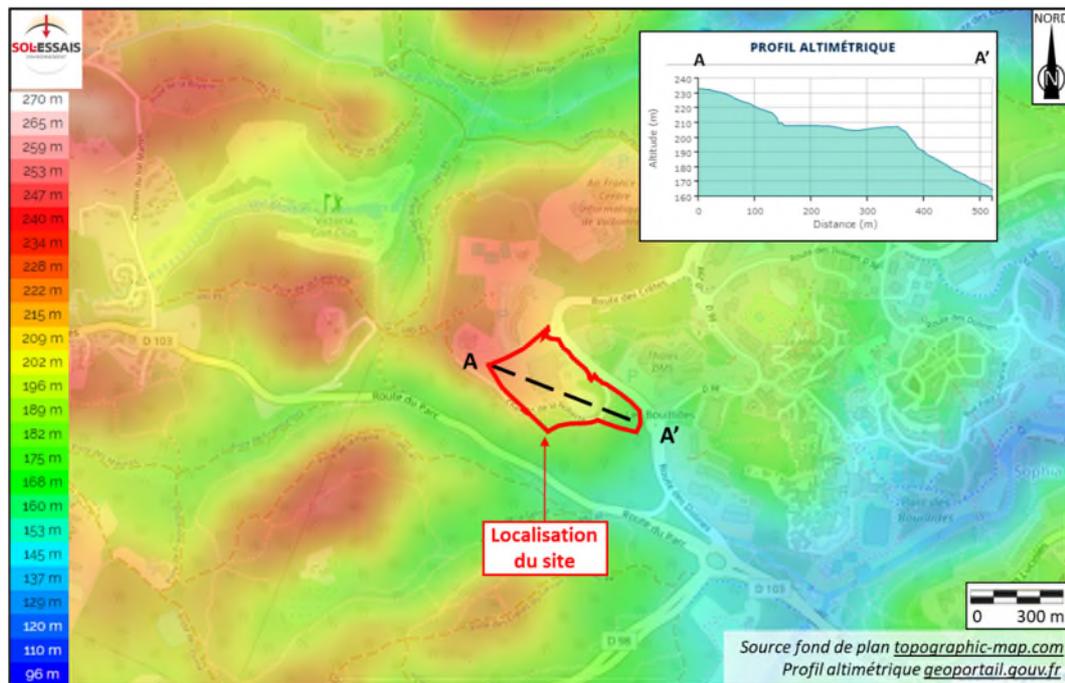


Figure 4 : Contexte topographique

3.2 Contexte géologique régional

D'après la notice de la carte géologique de Grasses-Cannes au 1/50 000^e (n°999 du BRGM), le site repose sur deux couches géologiques :

- Au nord-ouest, des calcaires gris clair ou roux à silex (noté j1 sur la carte géologique) datant du Bajocien (Jurassique moyen) ;

- Au sud-est, des calcaires gris ou jaunes (notés j2 sur la carte géologique) datant du Bathonien (Jurassique moyen).

Dans les environs proches du site, on distingue :

- A l'ouest, des formations à dolomies ainsi que des calcaires et marnes (notées I1, I2 et t3 sur la carte géologique) datant du Jurassique inférieur et du Trias ;
- Au sud-est, des alluvions récentes des fonds de vallées (notées Fz sur la carte géologique) datant du Quaternaire ;
- A l'est / nord-est, des dolomies (notées jD sur la carte géologique) datant du Jurassique supérieur et moyen.

La carte géologique est consultable en **Figure 5**.

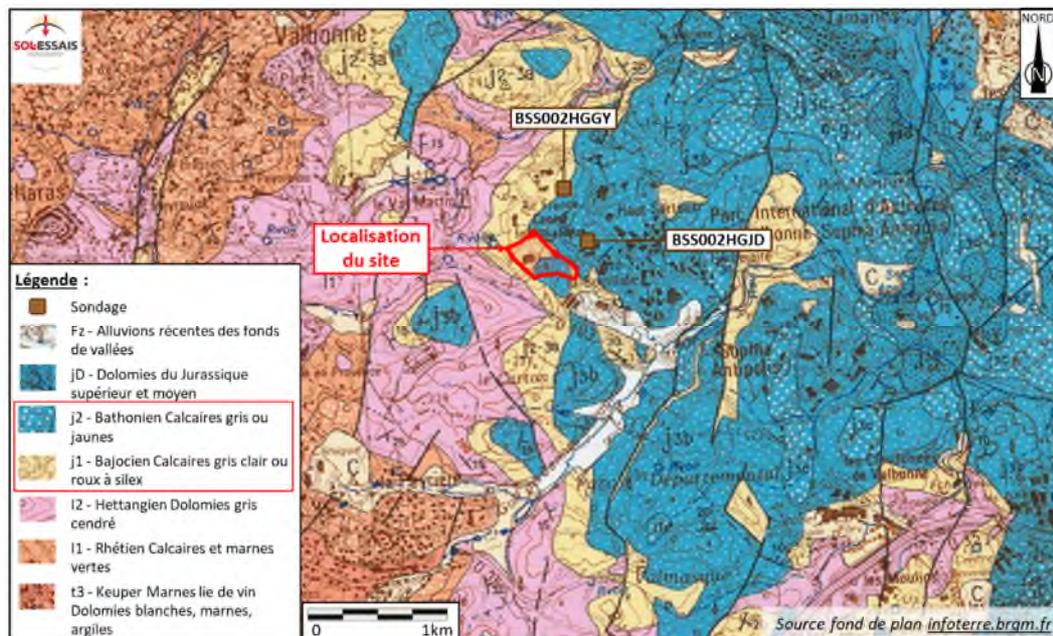


Figure 5 : Contexte géologique du site

Aussi, le terrain, concerné par le projet, est situé dans une zone où prédomine, normalement, un substratum calcaro-dolomitique du Jurassique, recouvert d'épaisseurs variables de produits d'altération divers.

3.3 Contexte géologique local

Une étude géotechnique a été réalisée par TELLURIS Méditerranée au droit du site en juin 1998. Cette étude, transmise par NEXITY, et référencée 350/98-SOL, a conduit à la réalisation de 3 sondages destructifs en partie nord et ouest du bâtiment principal. Ces derniers révèlent la présence :

- De 0 à 0,8 m de profondeur maximum : Remblais de chaussée ;

- De 0,5 à 1,8 m de profondeur maximum : Argile voire blocs calcaires ;
- De 1,4 à 2,2 m de profondeur maximum : Sable dolomitique au droit d'un sondage ;
- Jusqu'à 6 m de profondeur (fin des sondages) : Calcaire massif légèrement karstique.

La synthèse des résultats des investigations géotechniques réalisées par SOL-ESSAIS au droit du site (AFF. SOLB-D22-2186-01 – rapport G2 AVP – Ind 0 du 31/08/2022) permet de dégager schématiquement les formations suivantes au droit du site :

- De 0 à 2,5 m de profondeur maximum : Terre végétale, enrobé, remblais sablo-limoneux à cailloutis et blocs, limons peu argileux (présence de rares blocs calcaires) ;
- Dès 1 m de profondeur selon les sondages : Substratum calcaire à calcaro-dolomitique peu à très fracturé et très altéré, présence de remplissages argileux rougeâtres.

Par ailleurs, la base de données du sous-sol (BSS) du BRGM recense deux sondages à proximité du site et reposant sur les mêmes couches géologiques (cf. **Figure 5**) :

- Le sondage BSS (BSS002HGJD) situé à 170 m au nord-est du site, sur la couche géologique j2, à une altitude de 185 m, indique de la surface vers la profondeur :
 - De 0 à 0,60 m : Argile brune graveleuse ;
 - De 0,60 à 15,40 m : Alternance de marne, calcaire et argiles ;
 - De 14,60 à 20 m (fin de sondage) : Calcaire massif, karstifié.
- Le sondage BSS (BSS002HGGY) situé à 380 m au nord-est du site, sur la couche géologique j1, à une altitude de 219,3 m, indique de la surface vers la profondeur :
 - De 0 à 0,20 m : Limon brun ;
 - De 0,20 à 2 m : Argiles beiges à lie de vin ;
 - De 2 à 2,50 m : Marne beige ;
 - De 2,50 à 3 m : Calcaire ;
 - De 3 à 5,90 m : Marne beige, noire, grise ;
 - De 5,90 m à 10 m : Alternance de marne, grise ou marron, et calcaire, beige.

Ainsi, la géologie suivante est attendue au droit du site avec, de la surface vers la profondeur, une couche de remblais anthropiques et/ou dépôts alluvionnaires composés de limons et/ou sables ponctuellement argileux reposant sur un substratum calcaire à calcaro-dolomitique présentant localement des remplissages argileux. Le substratum calcaire est peu à très fracturé et très altéré.

3.4 Contexte hydrogéologique

D'après les bases de données INFOTERRE du BRGM et Eau-France, le site repose sur la masse d'eau souterraine des « Calcaire jurassiques de la région de Villeneuve-Loubet » (masse d'eau n° FRDG234 – PAC07¹).

Cette masse d'eau s'inscrit entièrement dans les Alpes-Maritimes, entre Antibes (sud), Vence-La Gaude (nord), Valbonne (ouest) et la vallée du Var (est).

Elle se développe au sein d'un ensemble carbonaté d'environ 400 à 500 m d'épaisseur, constitué de calcaires et dolomies.

Sa partie occidentale, où est situé le site à l'étude, est à l'affleurement, avec une altitude moyenne située à 200 mNGF environ. Cette zone constitue un front d'alimentation linéaire en direction de l'est.

En partie occidentale, la nappe est libre. Les écoulements se font au sein du réseau de fissures qui parcourent l'aquifère et empruntent très largement des conduits karstifiés. Dans ce secteur, la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère est forte.

Les exutoires principaux de la nappe correspondent à des sources et à des prélèvements par forages. Des retours importants vers les hydrosystèmes superficiels sont également observés.

Cette masse d'eau est désignée comme ressource stratégique pour l'AEP dans le SDAGE. Elle est notamment d'une importance capitale pour l'alimentation en eau potable du secteur d'Antibes-Cagnes.

Les états quantitatif et chimique de la masse d'eau sont qualifiés de bons (2013).

Dans le cadre de sa mission, l'équipe géotechnique de SOL-ESSAIS a mis en place des piézomètres au droit du site à l'étude. En fin de campagne de sondage (août 2022), des niveaux d'eau, non parfaitement stabilisés ont pu être relevés vers 6,3 et 9 m de profondeur. Ces niveaux peuvent correspondre à l'eau résiduelle utilisée pour l'exécution des forages qui se dissipe lentement dans des terrains globalement peu perméables.

Bien que la présence d'une nappe phréatique, au sens propre du terme, soit peu probable à faible profondeur dans ce secteur, il est possible que les terrains recoupés soient affectés de circulations d'eau anarchiques, plus ou moins importantes, et présentant même, au moins localement, un caractère permanent (source) dont seul un suivi piézométrique sur une longue période permettra d'apprécier le niveau et l'importance des fluctuations.

Par ailleurs, des circulations d'eaux anarchiques et potentiellement importantes peuvent exister au sein du réseau de fracturation et/ou karstique dans les calcaires.

¹ <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/formations-carbonatees-du-jurassique-de-la-region-de-villeneuve-loubet>

Ces venues d'eau peuvent varier saisonnièrement de façon importante, aussi bien en intensité qu'en répartition.

Au droit du site, le sens d'écoulement des eaux souterraines est supposé localement dirigé vers l'est / sud-est. Au regard de la présence de calcaires karstifiés et de circulations d'eau potentielles à faible profondeur, les eaux souterraines seront considérées comme vulnérables à une éventuelle pollution issue du site à l'étude.

3.5 Usage des eaux souterraines

L'ARS PACA – Délégation Territoriale des Alpes-Maritimes, référençant les captages d'alimentation en eau potable, a été consultée dans le cadre de cette étude par mail en date du 11/08/2022. Leur retour par mail daté du 17/08/2022 (cf. **Annexe B**), nous indique que le site à l'étude est localisé dans le Périmètre de Protection Eloigné – PPE – commun des forages du Loubet, des puits de la nappe profonde du Loup et des Sources Romaines (forages Louve et Sambuque) situés sur les communes de Villeneuve-Loubet et d'Antibes.

La réglementation associée à la situation du site dans ce périmètre devra être prise en compte dans le cadre du projet.

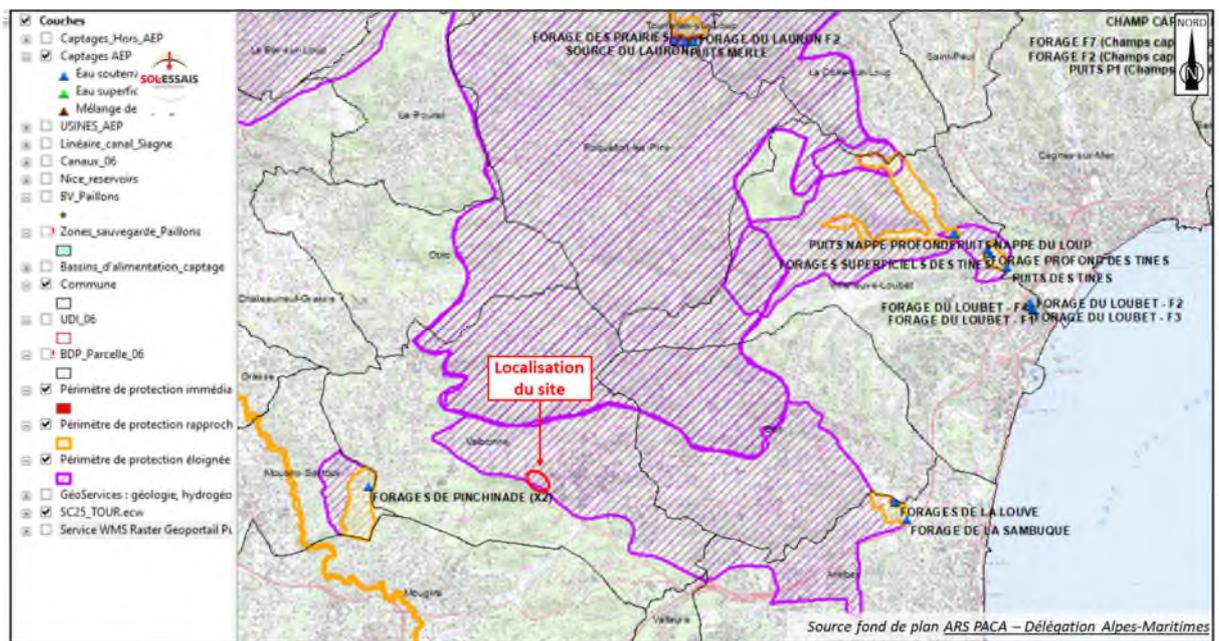


Figure 6 : Localisation du site vis-à-vis des captages AEP et leurs périmètres de protection

Par ailleurs, la base de données BSS du BRGM recense les captages d'eau à proximité du site. Dans un rayon de 1 km (rayon supposé suffisant pour une potentielle influence du site sur ces captages), dix (10) captages d'eau souterraine sont recensés par la BSS. Les caractéristiques de ces captages sont détaillées dans le **Tableau 3** ci-après et sont localisés en **Figure 7**.

Forage/Puits	Altitude de l'ouvrage (m NGF) / profondeur atteinte (m)	Niveau statique (m)	Niveau statique (m NGF)	Date de la mesure	Type / Usage	Position amont/aval hydraulique supposé par rapport au site (m)
BSS002HGMM	140 / 91	30	110	01/08/1988	Forage / nr	260 m au sud / en latéral
BSS002HGGV	180 / 5	nr	nr	-	nr / Terre-cuite	580 m au nord-est / en latéral
BSS002HGEV	132 / 100	nr	nr	-	Forage / nr	660 m au sud / en latéral
BSS002HGLQ	175 / 7,8	3,95	171,05	17/07/1986	Forage / Eau-individuelle	680 m au nord-ouest / en amont-latéral
BSS002HGDM	175 / 10	nr	nr	-	Forage / nr	740 m au nord-ouest / en amont-latéral
BSS002HGEP	140 / 30	nr	nr	-	Forage / nr	790 m au sud / en latéral
BSS002HGEN	130 / 22	nr	nr	-	Forage / nr	800 m au sud-est / en latéral
BSS002HGNN	133 / nr	nr	nr	-	nr / Eau-irrigation	840 m au sud-est / en latéral
BSS002HGPE	166 / 290	nr	nr	-	Forage / nr	860 m à l'est / en aval
BSS002HGJA	200 / 6,7	4,4	195,6	21/07/1968	Puits / nr	900 m au nord / en latéral

nr : non renseigné

Tableau 3 : Captages d'eau recensés par la BSS dans un rayon de 1 km autour du site

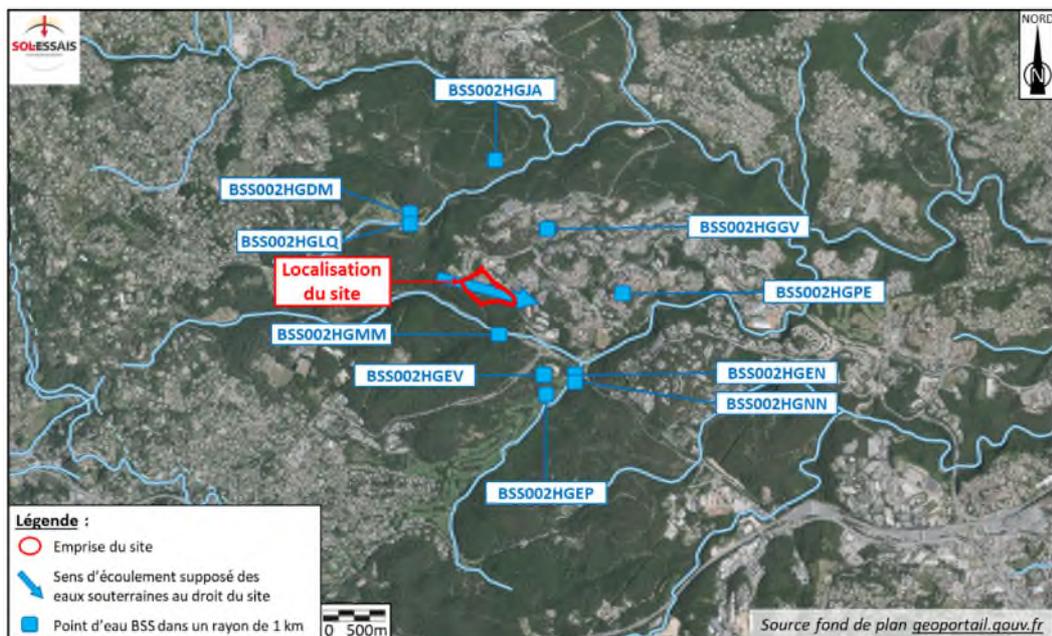


Figure 7 : Localisation des captages d'eau BSS dans un rayon de 1 km autour du site

Un ouvrage BSS est localisé à proximité du site. Toutefois, ce dernier est localisé en latéral hydraulique par rapport au site.

Il est à noter par ailleurs que la base de données BSS peut ne pas être exhaustive et des puits privés non recensés peuvent être présents à proximité du site.

Au regard de la localisation du site dans un périmètre de protection de captage AEP et de la présence potentielle d'ouvrages sensibles non recensés à proximité, la nappe d'eau souterraine sera considérée comme sensible à une éventuelle pollution provenant du site étudié.

3.6 Contexte hydrologique

Les unités hydrologiques les plus proches de la zone d'étude sont :

- Un cours d'eau sans toponyme et non pérenne s'écoulant à 190 m au sud-ouest du site. Il se jette dans le cours d'eau de La Bouillide à 930 m au sud-est du site. Il est considéré comme vulnérable (distance < 300 m) mais peu sensible à une éventuelle pollution issue du site ;
- Un cours d'eau sans toponyme et non pérenne, situé à 490 m au nord-ouest du site. Il est rejoint par le cours d'eau Val Martin à 610 m au nord-nord-ouest du site. Il est considéré comme peu vulnérable (distance > 300 m) et peu sensible à une éventuelle pollution issue du site.

3.7 Espaces naturels sensibles/protégés

D'après le plan des zones à protéger défini au PLU de la ville de Valbonne, le site comprend un Espace Bois Classé en partie sud-est.

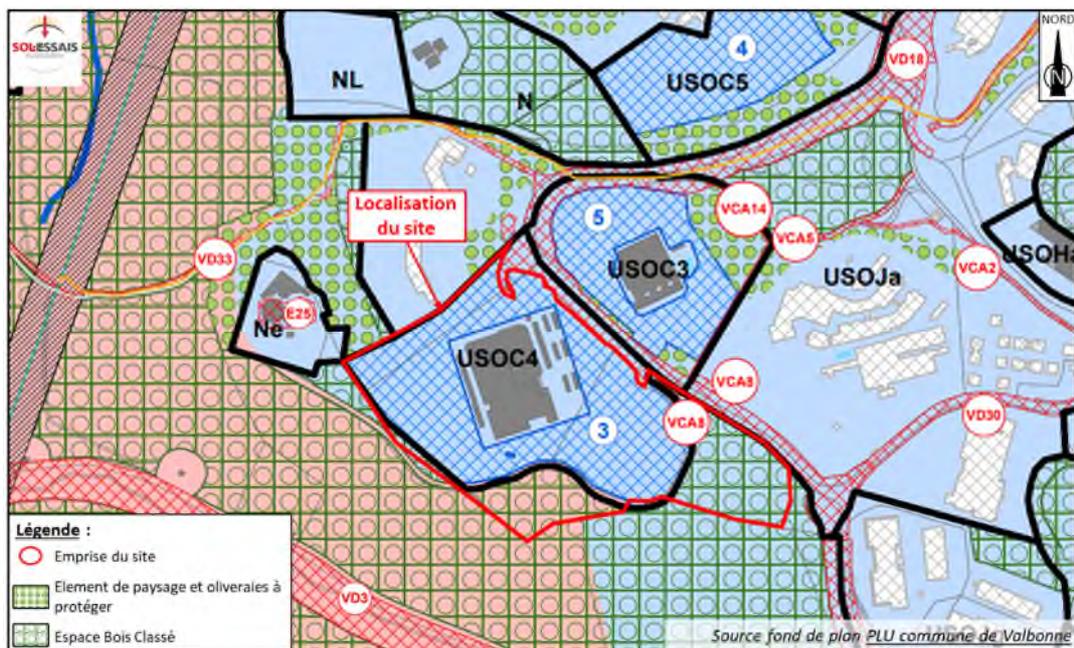


Figure 8 : Zonage des zones à protéger au droit de la commune de Valbonne (PLU)

Par ailleurs, d'après le zonage du Plan National d'Action (PNA) associé au Lézard ocellé, le site est localisé dans une zone de présence hautement probable de l'espèce.

Ces deux espaces seront considérés comme vulnérables et sensibles à une éventuelle pollution issue du site.

Dans un rayon de 1,5 km autour du site (rayon supposé suffisant pour une potentielle influence de la zone d'étude sur ces sites), trois (3) espaces naturels et/ou protégés sont recensés. Il s'agit de :

- Un « Élément de paysage et oliveraie à protéger » défini dans le PLU de la ville de Valbonne et situé en bordure nord-ouest du site ;

- L'Espace Naturel Sensible (ENS) de La Brague situé au plus proche en limite ouest du site ;
- L'ENS de La Valmasque situé au plus proche à 100 m au sud-ouest du site ;
- La ZNIEFF de type II « Forêts de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque » (n° 930020153) située au plus proche à 150 m au sud-ouest du site, en amont et latéral hydraulique du site ;
- La ZNIEFF de type II : « Prairies et cours de la Brague et de ses principaux affluents » (n°930012589) situé au plus proche à 670 m au nord du site, en amont et latéral hydraulique par rapport au site.

Au regard de leur situation par rapport au site (à proximité immédiate), l'« élément de paysage et oliveraie à protéger » ainsi que l'ENS de La Brague seront considérés comme vulnérables à une éventuelle pollution issue du site.

En revanche, au regard de leurs situations par rapport au site (distances et localisations en amont ou latéral hydraulique supposé), l'ENS de la Valmasque ainsi que les ZNIEFF « Forêts de la Brague, de Sartoux et de la Valmasque » et « Prairies et cours de la Brague et de ses principaux affluents » seront considérés comme peu vulnérables à une éventuelle pollution issue du site.

3.8 Risques naturels et technologiques

D'après les informations apportées par la base de données GEORISQUES du Ministère en charge de l'Environnement et le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Valbonne :

- La commune de Valbonne n'est pas soumise à un Plan de prévention des Risques Naturels (PPRN) inondations ;
- La commune de Valbonne n'est pas soumise à un PPRN Mouvements de terrain ;
- Sept cavités souterraines naturelles sont recensées dans un rayon de 500 m autour du site ;
- La commune de Valbonne est concernée par un PPR Incendie de Forêt approuvé par arrêté préfectoral du 09/07/2008. Le site est concerné par les zones de danger identifiées au PPR ;

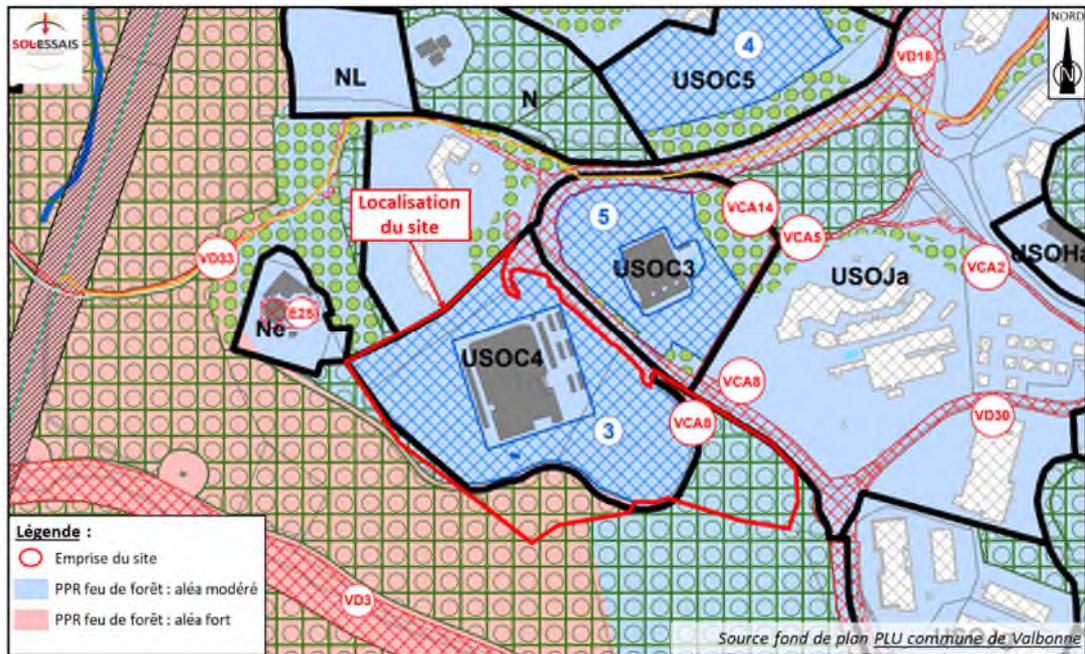


Figure 9 : Zonage Plan de Prévention du risque Feu de forêt

- Le site est soumis aux retrait-gonflements des sols argileux avec un aléa moyen. La commune de Valbonne n'est pas soumise à un PPRN retrait-gonflement des argiles ;



Figure 10 : Exposition du site aux retrait-gonflement des argiles

- Le risque de séismes est noté comme « modéré » (catégorie 3 / 5) ;
- Le site à l'étude est exposé à un potentiel radon faible (catégorie 1 / 3) ;
- Aucune canalisation de matières dangereuses n'est située dans un rayon de 1 km autour du site à l'étude ;
- La commune de Valbonne n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

3.9 Conclusions sur l'étude environnementale

L'étude de sensibilité environnementale a montré les éléments suivants :

- Le terrain repose, de la surface vers la profondeur, sur une couche de remblais anthropiques et/ou dépôts alluvionnaires composés de limons et/ou sables ponctuellement argileux reposant sur un substratum calcaire à calcaro-dolomitique présentant localement des remplissages argileux ;
- Des circulations d'eaux souterraines sont potentiellement présentes à faible profondeur et s'écouleraient selon un sens d'écoulement global supposé dirigé vers l'est / sud-est. Elles sont considérées comme vulnérables et sensibles à une éventuelle pollution provenant du site à l'étude ;
- Un cours d'eau sans toponyme et non pérenne, situé à 190 m au sud-ouest du site, est considéré comme vulnérable mais peu sensible à une éventuelle pollution issue du site ;
- Des espaces naturels sensibles et/ou protégés sont recensés au droit du site et à proximité immédiate : un Espace Bois Classé, une zone de présence hautement probable du Léopard ocellé définie au PNA de l'espèce, un « élément de paysage et oliveraie à protéger » ainsi que l'ENS de la Brague. Ces derniers sont considérés comme vulnérables à une éventuelle pollution issue du site ;
- Le site est concerné par des zones de danger identifiées au PPR Incendie de Forêt de la commune ;
- Plusieurs cavités souterraines naturelles sont recensées dans un rayon de 500 m autour du site.

4. SITUATION ACTUELLE ET VISITE DU SITE (A100)

4.1 Situation du site

Le site est localisé dans le périmètre de la technopole Sophia-Antipolis, dans un secteur mixte forestier et industriel / tertiaire. Les environs immédiats du site sont composés par :

- Au nord-ouest, une zone arborée puis des bâtiments abritant des activités tertiaires (Communauté d'agglomération Sophia Antipolis), une caserne de pompier et un hélicoptère ;
- Au nord-est et à l'est, une zone arborée, la route de crêtes, des bâtiments abritant des activités tertiaires (développement de logiciel informatique, un auditorium, une salle de sport, un restaurant) ainsi qu'un bâtiment en construction ;
- Au sud et à l'ouest, un espace forestier.

4.2 Compte-rendu de visite de site

Deux visites de site ont été réalisées les 01/08/2022 et 06/10/2022 par une ingénieure de SOL-ESSAIS Environnement. Elles sont illustrées sur les **Figure 11** à **Figure 17** en pages suivantes.

Le site est actuellement occupé par des bâtiments à usages industriels dont les activités ont cessé. Ces bâtiments sont entourés de locaux techniques, voiries, espaces verts et parkings dont une partie est recouverte de toitures végétalisées.

Trois bâtiments principaux peuvent être distingués au droit du site :

- Le bâtiment ouest comprenant :
 - Des aires de stockages, pour parties closes. Le jour de la visite, aucun stockage n'était visible. Un pistolet à azote liquide est présent en partie nord du bâtiment ;
 - Un local fermé, n'ayant pas pu être visité. D'après les informations recueillies, ce dernier accueillerait une réserve d'eau pour le système de sprinkler ;
 - Un local contenant le groupe moto-pompe associé au sprinkler ainsi que 2 bidons de 200 L d'hydrocarbures sur rétention ;
 - Un local fermé lors de la visite contenant à priori une chaufferie fonctionnant au gaz et une aire de stockage sur dalle, avec quelques bidons de faible contenance (<10 L) non identifiés ;
 - Un local contenant 2 transformateurs. Aucune date de mise en place des transformateurs n'était visible ;
- Un local de stockage de produits dangereux et déchets, sur rétention au sud-ouest ;

- Le bâtiment principal, au centre. En rez-de-chaussée (RDC), ce dernier est composé de bureaux, d'une zone de laboratoire, de locaux techniques et de hangars. Les machineries sont localisées en étage. Le R+1 comporte également des bureaux et des anciens laboratoires. Une partie du bâtiment n'a pas pu être visitée (portes closes). Les éléments suivants ont été toutefois relevés :
 - Présence de locaux techniques en partie ouest dont : un transformateur, une zone d'approvisionnement en azote liquide, un local technique contenant une réserve d'eau pour le sprinkler, des cuves d'eaux osmosées et déminéralisées et une cuve d'eau de refroidissement. D'autres cuves non identifiées étaient présentes ;
 - La présence d'une zone de laboratoire en partie centrale. Cette dernière comporte des salles grises, des salles blanches ainsi que des bureaux. D'après les observations réalisées, les produits chimiques étaient en partie acheminés via des canalisations et en partie stockés dans des armoires sur rétention. Les mentions suivantes ont notamment été relevées : protoxyde d'azote, argon, eau brute, eau adoucie, eau glacée, eau chaude, propanol, trichloroéthylène, dissolvant, acide nitrique, alu, solvants, hélium, air comprimé, azote, eau désionisée. Des centrales d'eau chaude avec filtre et résine ont également été observées ;
 - La présence d'ascenseurs avec machineries associées. Ces dernières étaient fermées lors des visites ;
 - Au nord, la présence de hangars ayant potentiellement réceptionnés des produits chimiques. Des traces de poudre et de déversement au sol ont notamment été observés au RDC et au R+1. Ces hangars sont en partis construits au-dessus de sous-sols dont un n'a pas pu être visité (fermé).

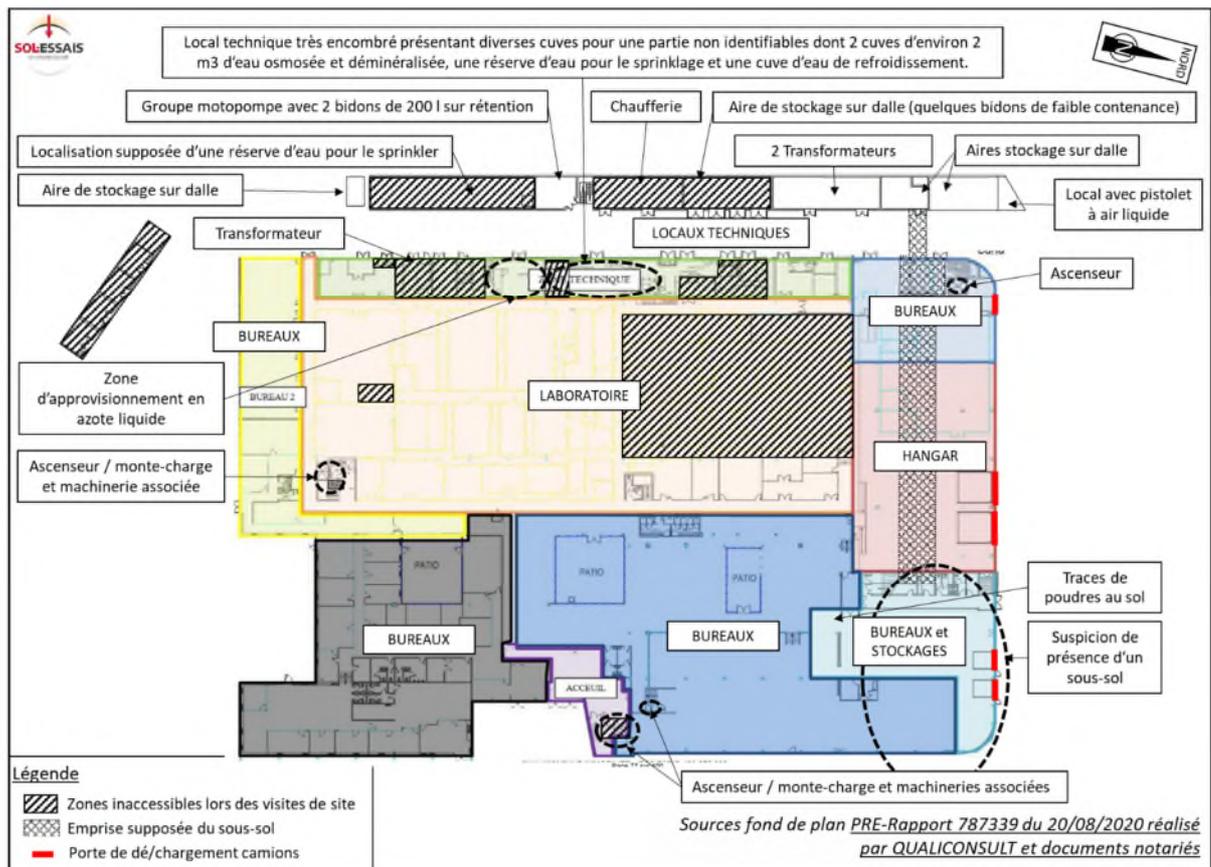


Figure 11 : Compte-rendu des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) – RDC des bâtiments

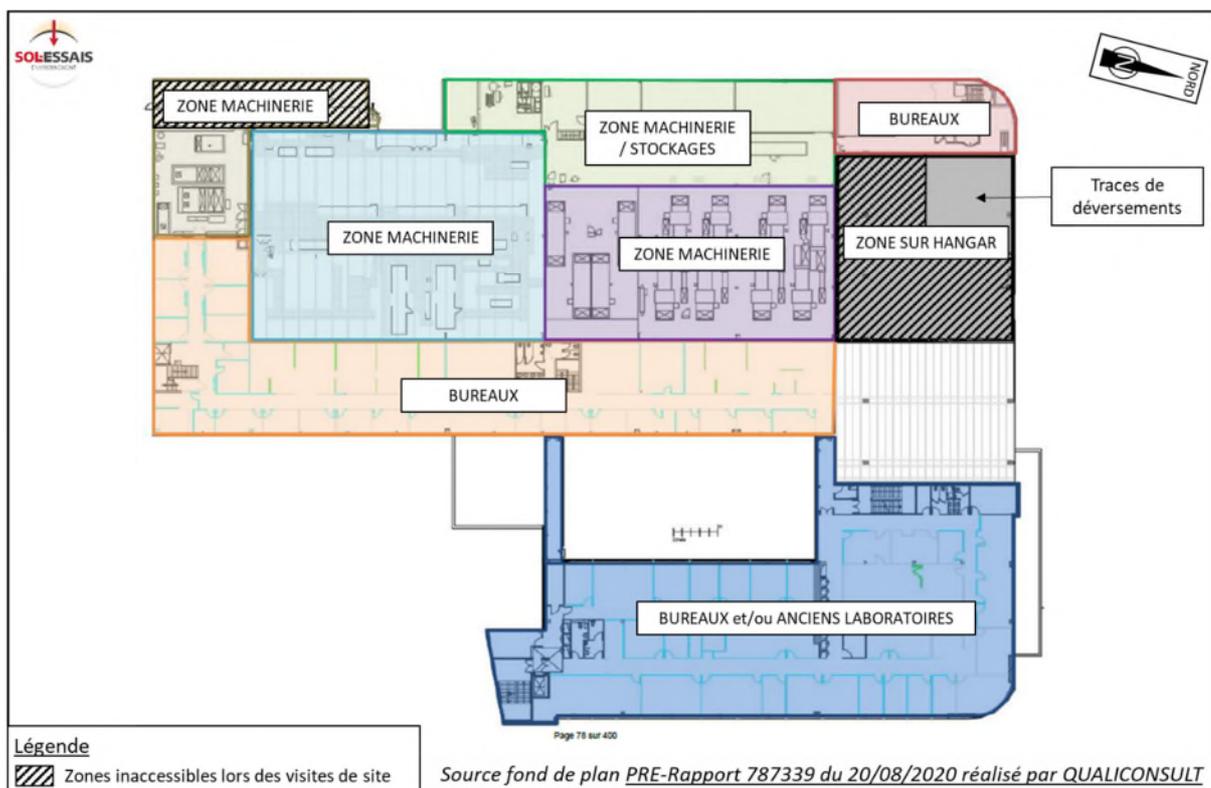


Figure 12 : Compte-rendu des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) – Etage R+1 des bâtiments

A l'extérieur des bâtiments, il a été mis en évidence la présence :

- Au nord du site :
 - d'un transformateur public. Aucune date de mise en place ne figurait sur le transformateur. Cependant d'après les images aériennes disponibles au droit du site (cf. **paragraphe 5** suivant), il semble avoir été mis en place après 1987 ;
 - d'une ancienne aire de stockage de DIB (Déchets Industriels Banals) ;
 - des quais de déchargement ;
- A l'ouest du site, d'après les éléments recueillis, une cuve de stockage de fuel aérienne d'environ 5 m³ aurait été stockée puis remplacée par 2 bidons de 200 L sur rétention ;
- A l'est du bâtiment principal :
 - Des parkings extérieurs recouverts par une toiture végétalisée. D'après les éléments transmis par NEXITY (pré-rapport amiante avant-démolition n°787339 établi le 20/08/2020 par QUALICONSULT Immobilier), de l'amiante aurait été détectée dans des matériaux présents dans les terres en toiture ;
 - Une station de traitement des eaux industrielles (ajustement pH) ;
- Au sud-ouest du site, un regard de grande dimension, comprenant des réseaux ;
- Au sud-est du site, un parking sur lequel des déblais ont été observés durant la visite.

Les secteurs forestiers, situés en dehors de l'emprise des futures constructions, n'ont pas fait l'objet de visite.

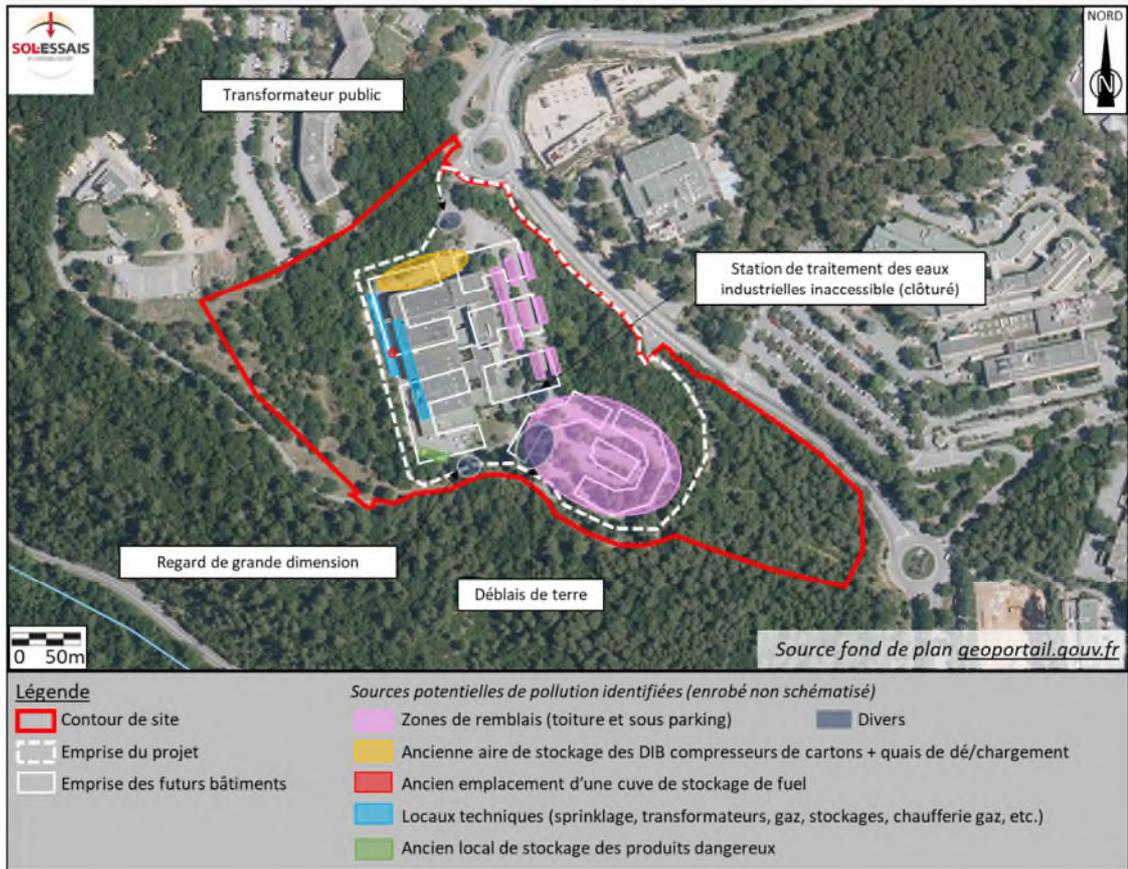


Figure 13 : Compte-rendu des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) – Extérieurs du site



Figure 14 : Photographies des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) - 1



Figure 15 : Photographies des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) - 2



Figure 16 : Photographies des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) – 3



Figure 17 : Photographies des visites de site (01/08/2022 et 06/10/2022) - 4

5. ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE (A110)

5.1 Historique du site

5.1.1 Données acquises par le client et/ou le propriétaire

Au regard des documents fournis par NEXITY (cf. **Annexe A**), les éléments complémentaires suivants ont pu être recueillis sur les bâtiments :

- Présence en sous-sol de locaux techniques et d'un tableau divisionnaire ;
- Présence en rez-de-chaussée de locaux abritant de l'acide liquide et des onduleurs sur la partie ouest du bâtiment central ;
- En 2017-2018, les locataires suivants étaient présents au droit du site : CHUBB, EUROTORP, SIVEA, BOVIS, EUROGEM, SPL Sophia, Teach On Mars et REV ;
- Le site a fait l'objet de nombreux permis de construire et de démolir :
 - Permis de construire du 02/07/1983 établi pour la construction d'un bâtiment industriel ;
 - Permis de construire pour l'édification d'un local technique – bassin daté du 24/11/1997. Ces travaux font l'objet d'une déclaration d'achèvement datée du 15/10/1998 ;
 - Permis de construire du 30/01/1996 et du 10/04/2000 concernant l'extension de bâtiments industriels et/ou bureaux ainsi que la modification des emprises bureaux / laboratoire / salles blanches. Les travaux ont été achevés respectivement en 2000 et 2001 ;
 - Courrier du 17/04/2000 informant de l'exemption de déclaration de Permis de construire pour des travaux. Cette demande (dossier n°DT 06 152 00T0017) concerne le poste de livraison EDF « Bocage » ;
 - Dossier d'Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage 1ère tranche en date du 06/09/2000, réalisé par Bureau Véritas et concernant la création d'un bâtiment en RDC accueillant des salles blanches et une mezzanine ;
 - Demande de permis de démolir, réalisé par Stena Realty, en date du 28/09/2020 et concernant la démolition complète du site STENA VAL CRETES ;
 - Arrêté de permis de démolir (n° PD 006 152 20 T0006) délivré par le maire de Valbonne au nom de la commune en date du 13/01/2021, autorisant les démolitions décrites dans le dossier de demande de permis de démolir du 28/09/2020.

5.1.2 Données acquises par l'étude des photographies aériennes historiques

Les photographies aériennes historiques disponibles entre 1947 et 2019 ont été consultées dans le cadre de l'étude historique du terrain, elles sont présentées en **Figure 18** et **Figure 19**. Sur la

base de ces photographies, l'historique au droit du site est présenté dans le **Tableau 4** et l'historique des environs immédiats du site est disponible dans le **Tableau 5**.

Sur site :

1946	Le site est composé d'une forêt traversée par des chemins forestiers.
1946-1977	Des nouveaux chemins sont créés au droit du site.
1982-1983	Construction d'un bâtiment au centre du site.
1983-1990	Des voiries et des stationnements ont été aménagés autour du bâtiment. Une extension est créée sur la partie nord du bâtiment et le local de stockage des déchets dangereux est construit. La station de traitement des effluents industriels semble présente. Des mouvements de terre semblent avoir lieu en partie ouest de la zone d'étude, au niveau de la zone forestière. Une construction semble présente au sud du bâtiment, au droit des actuels déblais.
1990-1994	Création de nouveaux parkings au sud-est du site.
1994-1996	Une nouvelle extension est créée sur la partie nord du bâtiment.
1996-1998	Une nouvelle extension est créée sur la partie nord du bâtiment.
1999	Des travaux sont en cours sur la partie nord et ouest du bâtiment principal (voiries entièrement retirées). Des bâtiments sont présents au nord du parking sud-est. Ces derniers peuvent correspondre aux installations de chantier.
1999-2004	Une nouvelle extension a été réalisée en partie nord du bâtiment principal et le local technique situé à l'ouest est construit. Des toitures végétalisées ont été mises en place au droit des stationnements situés à l'est. Les activités non identifiées à l'ouest, dans la zone forestière semblent s'être arrêtées.
2004-2019	Absence de changement notable.

Tableau 4 : Etude des photographies aériennes historiques au droit du site

Environs immédiats :

1946	Les environs immédiats du site sont composés de forêts et cheminements.
1946-1970	Absence de changement notable. Un chemin forestier est créé au sud-ouest du site.
1970-1977	Construction de bâtiments au nord-ouest et à l'est du site. Construction d'une route goudronnée au sud-est du site.
1977-1981	Une route est en cours d'aménagement le long de la bordure est du site. L'aménagement du secteur se poursuit avec des constructions en partie est du site.
1981-1983	Construction de bâtiments au nord-est et au nord du site. Création d'un rond-point à l'est du site.
1983-1990	Aménagement d'un parking et d'une voie goudronnée en bordure nord du site et construction de nouveaux bâtiments. Construction de l'héliport au nord-ouest du site.
2004-2014	Construction en cours d'un bâtiment au nord-est du site.
2014-2019	Absence de changement notable.

Tableau 5 : Etude des photographies aériennes historiques aux alentours du site

En 1946, le site et ses environs sont occupés par une zone forestière. Son aménagement débute à partir de 1983 avec la construction d'un bâtiment au centre du site. Ce dernier sera agrandi via quatre phases d'extensions réalisées entre 1983 et 2004. Durant la même période sont aménagés : le local de stockage des déchets dangereux, des voiries et stationnement sur le pourtour du site, une station de traitement des effluents aqueux (avant 1990), le parking sud-est (début 1990) ainsi que le local technique ouest et des toitures végétalisées au niveau des stationnements est (début 2000). On note également la présence de mouvements de terre en partie ouest (hors zone projet) entre 1983 et 2000, ainsi que des constructions à priori temporaires (installations de chantier ?) dans les années 1980 et fin 1990, au centre du site.

Les environs du site sont aménagés progressivement depuis les années 1970 jusque dans les années 2010 avec la réalisation de voies routières et de bâtiments d'activités.

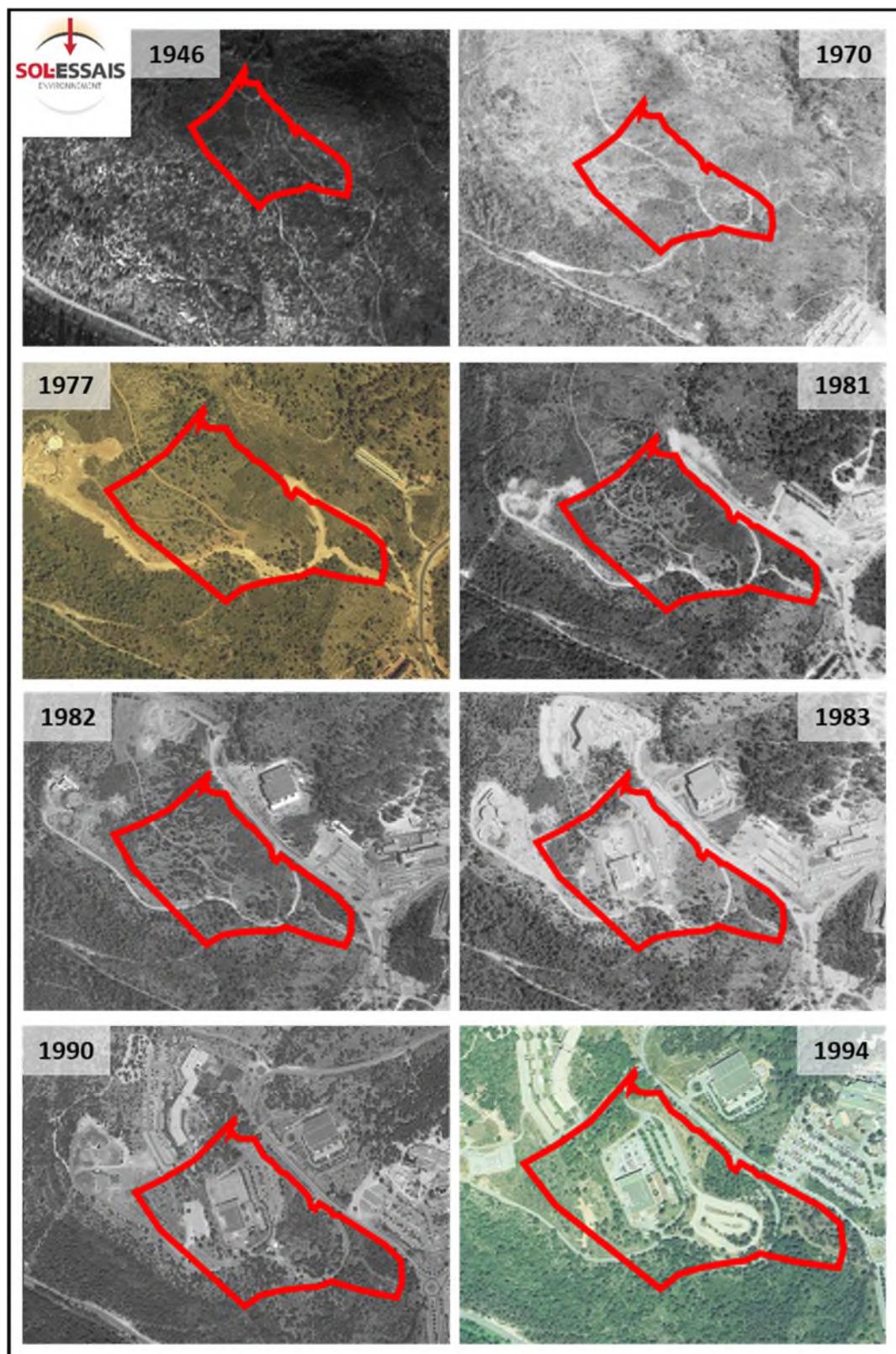


Figure 18 : Photographies aériennes historiques entre 1946 et 1994

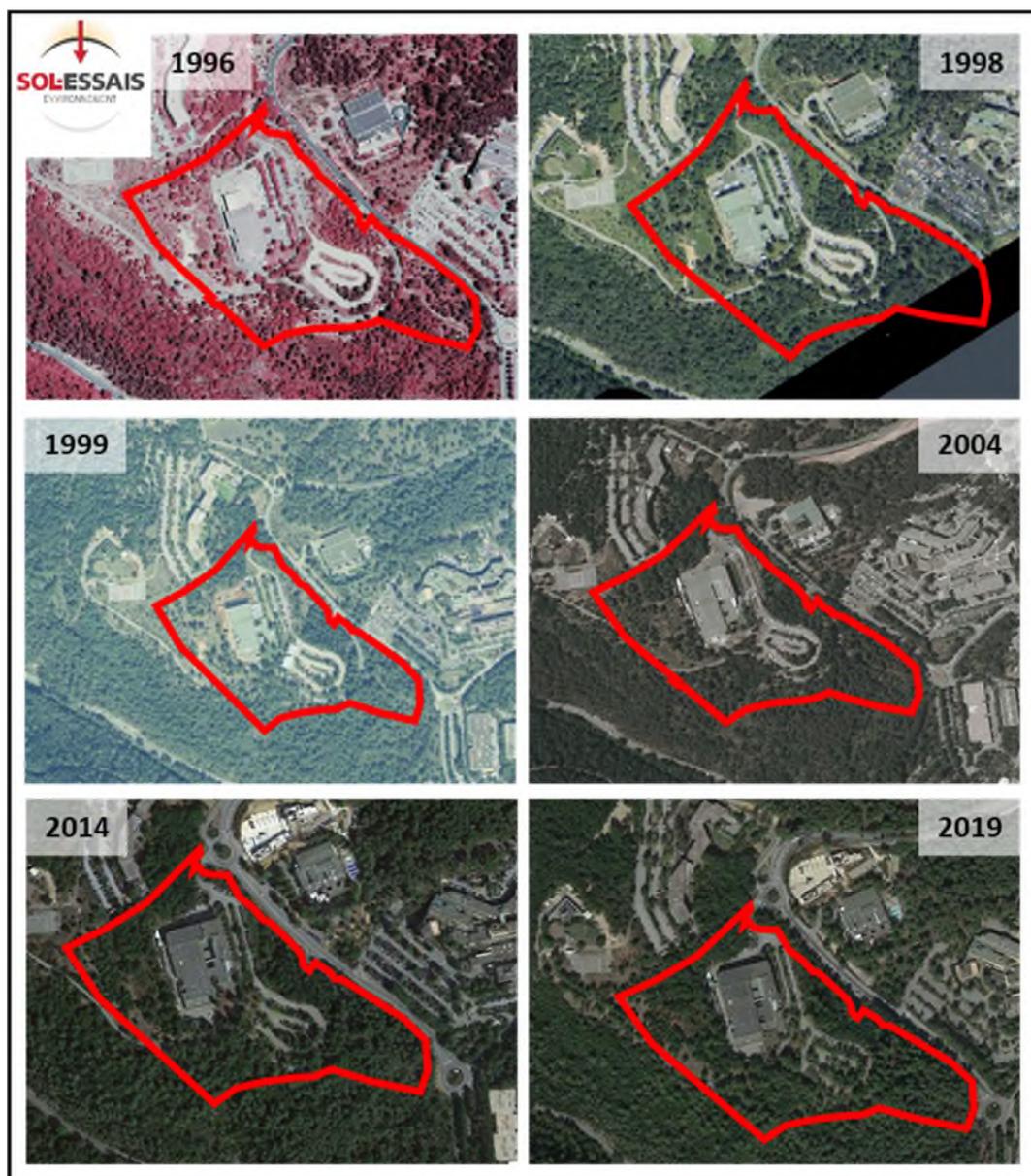


Figure 19 : Photographies aériennes historiques entre 1996 et 2019

5.2 Sources potentielles de pollution au droit du site

A ce stade des informations recueillies, les sources potentielles de pollution recensées au droit du site sont :

- La présence de remblais anthropiques d'origine et de qualité environnementale inconnues au droit des toitures végétalisées et des aménagements (parkings, bâtiments) ;
- La présence potentielle d'hydrocarbures, COHV, solvants polaires, aluminium et acides liés aux anciennes activités industrielles et ayant pu impacter les sols au droit des bâtiments (laboratoires, zones de fabrications, zones de stockages, etc.), des locaux de stockages

temporaires de déchets, des canalisations d'eaux industrielles et de l'ancienne station de traitement des effluents aqueux d'origine industrielle ;

- La présence potentielles d'hydrocarbures dans les sols au droit des dépôts de fuel (cuve aérienne de 5 m³ remplacée par la suite par 2 bidons de 200 L), des divers locaux techniques (huiles des transformateurs, groupes électrogènes, monte-charge, groupe moto-pompe, huile unités de réfrigération, etc.), des débourbeurs / déshuileurs mais aussi des voiries.

5.3 Sources potentielles de pollution hors-site

Ce chapitre a pour but de recenser les sites, industriels ou non, pouvant présenter un risque de pollution ou des pollutions avérées sur ou à proximité du site étudié et d'en évaluer l'impact potentiel.

5.3.1 ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement)

5.3.1.1 Au droit du site

Les informations sur les ICPE recensées au droit du site se basent sur les documents mis à disposition par la base de données du ministère de l'Environnement GEORISQUES et NEXITY.

Les informations recueillies sont décrites ci-après.

Récépissé de déclaration n°11243 du 20 décembre 1995

Un récépissé de déclaration est délivré à la société THOMSON MICROSONICS en date du 20/12/1995 pour les rubriques n° 1430, 361, 406.2 et 1175 de la nomenclature ICPE. Ce récépissé fait suite au courrier de l'exploitant du 28 septembre 1995 et à la demande de déclaration datée du 06 décembre 1995.

Ces rubriques concernent les installations suivantes :

- Dépôts de liquides dans des locaux spécialement aménagés, de produits divers dont liquides inflammables (trichloroéthylène + acétone environ 600 L) ;
- Dépôt de fuel pour groupe électrogène de secours (capacité de 5 m³) ;
- Installation de compression (groupe froid de climatisation et compresseur d'air comprimé) ;
- Vernis, peintures ou encres étant à la base de solvants ou diluants (à l'exclusion de peintures refermant des goudrons) ;
- Emploi de liquides organohalogénés pour le dégraissage, la mise en solution, l'extraction, etc. La quantité totale étant estimée à environ 600 L.

Le courrier du 28/09/1995 précise les produits susceptibles d'être utilisés :

- Des acides (nitriques et divers) – environ 100 L. Il est noté que les acides seront utilisés en 3 points, stockés dans un local spécialement aménagé, enterré et éloigné des bâtiments.

L'élimination sera réalisée à partir des points d'utilisation où ils seront dilués, puis acheminés par canalisation spéciale vers des bassins de rétention où ils seront neutralisés avant de rejoindre les eaux usées ;

Il est à noter que ce local n'a pas été repéré lors des visites de terrain ni identifié via les documents transmis par NEXITY. Une attention particulière sur ce point devra être portée lors du démantèlement du site.

- Des solvants (acétone, alcool, trichloroéthylène et divers en faible quantité) – environ 600 L. Le stockage des solvants est prévu selon les mêmes modalités que les acides. L'élimination sera réalisée via cubitainers enlevés par une entreprise spécialisée.

Audit d'évaluation des performances sécurité de 2003

Un audit d'évaluation des performances sécurité a été réalisé pour TGI par Bureau Véritas au droit du site en 2003. Un extrait a été fourni à SOL-ESSAIS dans le cadre de cette étude. Il est fait état de :

- L'absence de cuves enterrée au droit du site. Seule une cuve aérienne de 5 m³ de gasoil est présente pour alimenter le groupe motopompe du sprinkler. Cette dernière est déclarée au titre de ICPE bien que la quantité présente soit inférieure au seuil de déclaration (rubrique 1430 – Liquides inflammables) ;
- Des installations de réfrigération (780 kW), soumises à autorisations au titre des ICPE, sont présentes au droit du site. L'audit révèle un écart entre la situation administrative déclarée par l'entreprise (déclaration au titre de la rubrique 2920) et la situation effective (site soumis à autorisation pour la même rubrique).

Les groupes frigorifiques, au nombre de 3, ont été installés entre 1998 et 2000. Ils contiennent du fluide frigorigène R22 et deux des trois installations comprennent 37 L d'huile.

Courrier de la Préfecture des Alpes-Maritimes du 16 septembre 2009

En 2003, THALES MICROSONICS a vendu ses activités à TEMEX (composants électroniques pour téléphones portables) et GENERAL ELECTRIC (composant pour matériel médical).

Le courrier de la Préfecture en date du 16/09/2009 notifie la prise en compte de la cessation d'activité de la société TEMEX Microsonics en date du 30 mars 2008.

Courrier adressé par FACEO à la préfecture des Alpes-Maritimes en date du 27 juin 2008

En 2008, par courrier référencé FACEO/08/0001/PF daté du 27 juin et adressé à la préfecture des Alpes-Maritimes, la société FACEO a réalisé une demande de déclaration de succession d'installations ICPE. Cette demande concerne les installations soumises à autorisation par arrêté préfectoral n°12343 du 07/07/2003 et exploitée initialement par TEMEX :

- Rubrique 920-2 : Groupes froids 1 (194,1 kW) et 3 (171,3 kW), localisés dans le Bâtiment A et les locaux techniques.

L'arrêté préfectoral lié à cette déclaration est daté du 18/01/2010 (dossier n°13414).

Courrier de la Préfecture des Alpes-Maritimes daté du 04 janvier 2015

Par un courrier daté du 04 janvier 2015, la préfecture des Alpes Maritimes informe que :

- La société TEMEX MICROSONICS a obtenu une autorisation d'exploiter le 07/07/2003 et a déclaré une cessation partielle d'exploiter le 13/07/2007 (dossier 12343) ;
- La société FACEO France a obtenu le 08/09/2009 le récépissé de sa déclaration pour des installations de réfrigération compression (dossier 13414) devenu caduque à la suite de la suppression de cette rubrique de la nomenclature.

Courrier de la Direction Départementale de la Protection des Populations daté du 05 août 2022

Ce courrier fait suite à une demande d'information de la part de l'étude notariale LASAYGUES intervenant pour NEXITY dans le cadre de l'achat du site. Il liste les ICPE connues au droit du site. Aucune installation supplémentaire à celles mentionnées précédemment n'est recensée.

Il est recommandé de vérifier que :

- **le dernier exploitant FACEO ait informé la Préfecture du déclassement du site suite à la modification de la rubrique 2920 ;**
- **L'ensemble des rubriques ICPE concernant le site ont fait l'objet d'une cessation d'activité conformément à la réglementation française.**

Il est à noter que l'arrêté autorisant la société TEMEX MICROSONICS à exploiter le site et daté du 07/07/2003 ne nous pas été transmis à la date de rédaction de ce rapport.

5.3.1.2 Dans les alentours du site

D'après la base de données des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) du Ministère en charge de l'Environnement, une ICPE est recensée dans un rayon de 1,5 km autour du site (distance supposée suffisante pour une potentielle influence de ces sites sur la zone d'étude).

Il s'agit de l'entreprise THALES DMS/FACEO Sud-Est (ex. TUS) situé à 250 m à l'est sud-est du site, en aval hydraulique supposé par rapport au site. L'établissement est soumis à un régime d'Autorisation NON SEVESO. Son activité principale est la fabrication d'équipements d'aide à la navigation et de lutte sous-marine.

L'établissement étant situé à proximité du site (distance < 300 m), les polluants potentiellement émis par ces activités sont susceptibles d'avoir impacté la zone du projet *via* les retombés atmosphériques et/ou la circulation des eaux souterraines.

5.3.2 Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)

L'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

La base de données du Ministère en charge de l'environnement ne recense aucun site SIS au droit du site ni dans un rayon de 1,5 km par rapport au site (distance supposée suffisante pour une potentielle influence de ces sites sur la zone d'étude).

5.3.3 Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL)

Les informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) recensent les sites, ou anciens sites industriels, pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, connus de l'État.

Cette base de données ne recense aucune installation au droit du site ni dans un rayon de 1,5 km par rapport au site (distance supposée suffisante pour une potentielle influence de ces sites sur la zone d'étude).

5.3.4 Anciens Sites Industriels et Activités de Services (CASIAS)

La CASIAS recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Elle témoigne notamment de l'histoire industrielle d'un territoire au moins depuis le milieu du 19^{ème} siècle. Cette base de données a intégré les sites répertoriés dans l'ancienne base de données BASIAS.

La base de données CASIAS ne recense aucun site au droit du terrain d'étude ni dans un rayon de 1,5 km autour de la zone d'étude (distance supposée suffisante pour une potentielle influence de ces sites sur la zone d'étude).

5.4 Conclusions sur l'étude historique

L'étude historique du terrain a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- L'aménagement du site débute à partir de 1983 avec la construction d'un bâtiment au centre du site puis se poursuit jusqu'en 2004 notamment avec la réalisation de différentes extensions sur le bâtiment central, d'une station de traitement des effluents aqueux, la construction de bâtiments techniques à l'ouest et la création de parking sur la partie sud-est

du site. Des mouvements de terre sont visibles entre 1983 et 2000 à l'ouest du site et des bâtis à priori temporaires au centre.

- Les environs du site sont aménagés progressivement depuis les années 1970 jusque dans les années 2010 avec la réalisation de voies routières et de bâtiments d'activités.

Les sources potentielles de pollution recensées au droit du site et hors site sont :

- La présence de remblais anthropiques d'origine et de qualité environnementale inconnues au droit des toitures végétalisées et des aménagements (parkings, bâtiments) ;
- La présence potentielle d'hydrocarbures, COHV, solvants polaires, aluminium et acides liés aux anciennes activités industrielles et ayant pu impacter les sols au droit des bâtiments (laboratoires, zones de fabrications, zones de stockages, etc.), des locaux de stockages temporaires de déchets, des canalisations d'eaux industrielles et de l'ancienne station de traitement des effluents aqueux d'origine industrielle ;
- La présence potentielle d'hydrocarbures dans les sols au droit des dépôts de fuel (cuve aérienne de 5 m³ remplacée par la suite par 2 bidons de 200 L), des divers locaux techniques (huiles des transformateurs, groupes électrogènes, monte-charge, groupe motopompe, etc.), des débourbeurs / déshuileurs mais aussi des voiries ;
- L'environnement du site est susceptible d'avoir impacté le terrain d'étude *via* les eaux souterraines et/ou les retombées atmosphériques (ICPE à proximité du site).

6. COMPTE-RENDU DES INVESTIGATIONS SUR LES SOLS (A200, A260, A270)

6.1 Détection préalable des infrastructures souterraines

Préalablement à la réalisation des investigations sur les sols, des DICT ont été réalisées afin de mettre en évidence la présence de réseaux enterrés sur le terrain d'étude et un plan des réseaux du site nous a été transmis par le client.

Un détecteur de réseau (C.A.T +) a été utilisé sur site pour mettre en évidence la présence ou non de réseaux enterrés sur le terrain d'étude.

6.2 Méthodologie des investigations

En raison des restrictions d'accès au site, les investigations de sols ont été réalisées en deux phases, en août et octobre 2022. Celles-ci ont été menées par deux ingénieurs de terrain SOL-ESSAIS Environnement, spécialisés en sites et sols (potentiellement) pollués.

Entre le 04 et le 11 août 2022, les investigations ont consisté en :

- La réalisation de 10 sondages au carottier portatif (SCP1 à SCP10) jusqu'à 1,1 m de profondeur maximum (refus sur roche) ;
- La réalisation de 1 sondage au carottier mécanique (SC1) jusqu'à 0,7 m de profondeur (refus sur roche) ;
- Le suivi de 2 sondages au carottier mécanique (FC1 et FC2) réalisés par notre partenaire SOL-ESSAIS Investigations jusqu'à 6 m de profondeur ;

Le plan de localisation des sondages est présenté en **Figure 20** en page suivante.

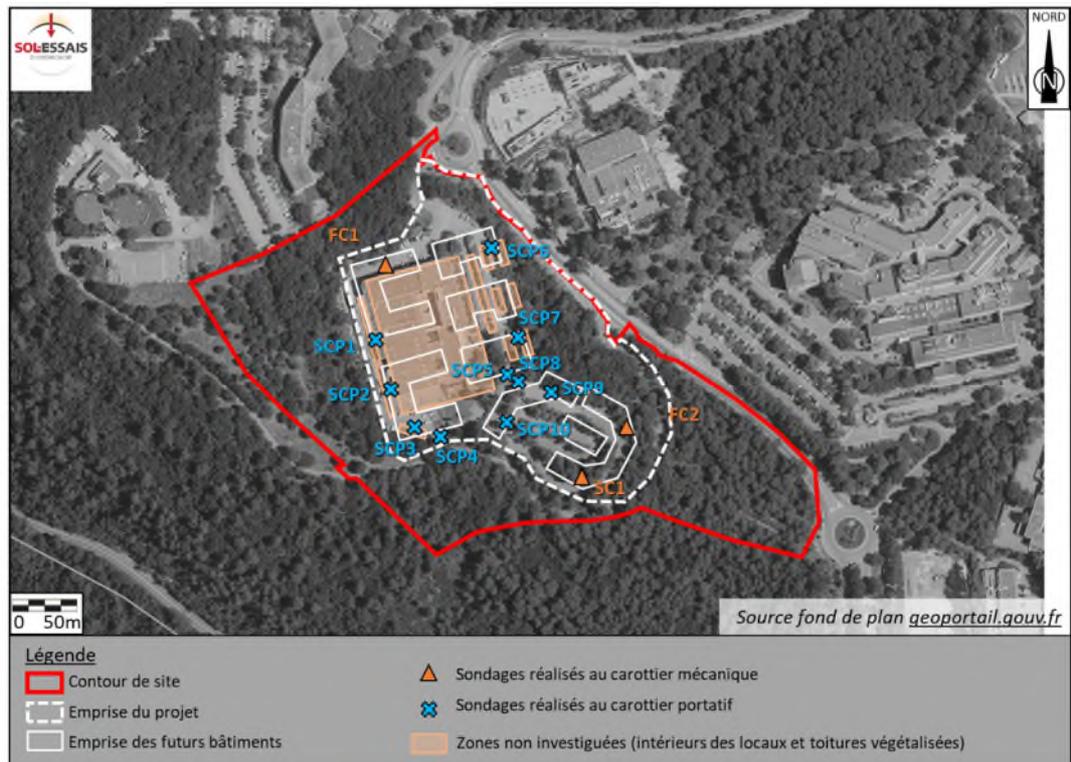


Figure 20 : Plan de localisation des sondages SCP1 à SCP10, SC1, FC1 et FC2 (août 2022)

Le 13 et le 14 octobre 2022, les investigations ont consisté en :

- La réalisation de 10 sondages complémentaires au carottier portatif (S1 à S10) jusqu'à 1,1 m de profondeur au maximum (refus sur roche ou horizon dense).

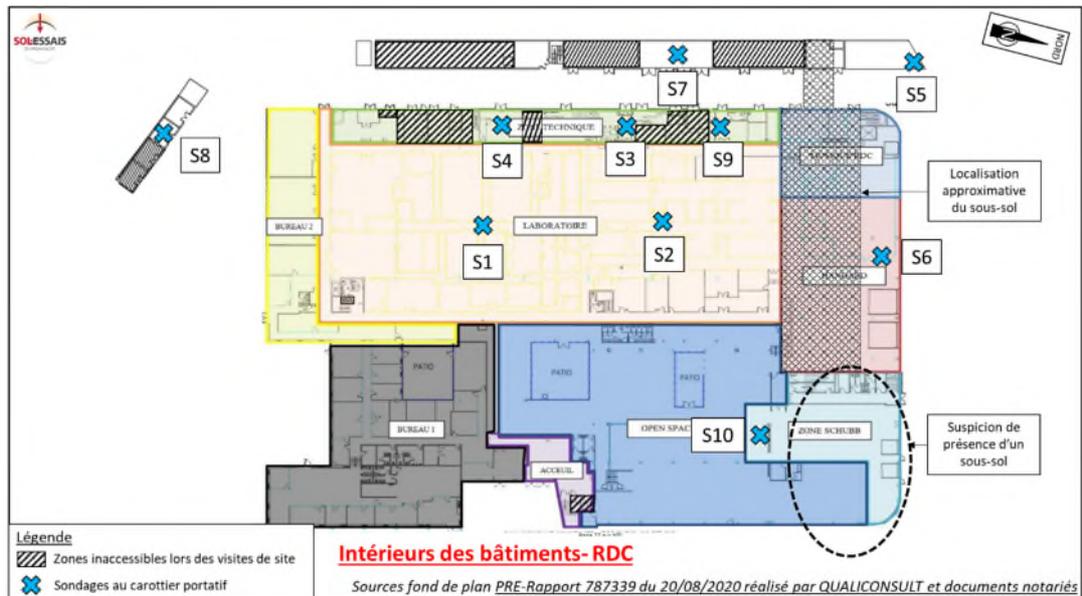


Figure 21 : Plan de localisation des sondages S1 à S10 (octobre 2022)

6.3 Observations de terrain

Les coupes géologiques et les relevés de terrain des sondages sont présentés en **Annexe D**. Les investigations de terrain sont illustrées en **Annexe E**.

D'après les sondages menés par SOL-ESSAIS Environnement, la géologie rencontrée au droit du terrain fait état de :

- Enrobé ou dalle béton (excepté au droit de SCP4, SCP5 et SCP10) sur une épaisseur de 10 cm maximum ;
- Remblais limono-sableux à sablo-limoneux (brun ou gris/blanc) jusqu'à 1,1 m de profondeur maximum. On note également la présence ponctuelle de limons bruns au droit des sondages menés au niveau des espaces verts ou à proximité immédiate ainsi que des limons argileux bruns à argile au droit de SCP1, SCP7 et S10. Des blocs calcaires sont ponctuellement présents ;
- Calcaire fracturé à partir de 0,7 m et 1,1 m au droit de SC1, FC1 et FC2.

Il est à noter que d'après les investigations géotechniques réalisées au droit du site, le toit du substratum rocheux est atteint entre 1 et 2,5 m de profondeur selon les forages. Ainsi, l'épaisseur des horizons lithologiques de surface est variable au droit du site.

Aucun indice organoleptique particulier de pollution (odeur, couleur) n'a été relevé lors des investigations réalisées par SOL-ESSAIS Environnement. Des présences de plastiques dans les sols a été avéré au droit des sondages S2, S3, S5, S9 et S10.

Aucune venue d'eau n'a été observée durant les investigations.

Limites de la méthode de prélèvement au carottier portatif :

Dans un objectif d'optimisation des coûts d'intervention et au regard des accès localement limités aux techniques de sondages (hauteurs localement restreintes, etc.) et de la profondeur faible attendue du substratum rocheux, un carottier portatif a été utilisé pour réaliser les investigations. Bien qu'adapté au contexte local, le carottier portatif ne permet pas de traverser des horizons denses tels que des blocs rocheux ou des dalles bétons.

Lors des investigations de sol réalisées notamment au droit du bâtiment principal, des refus ont été rencontrés à de faible profondeur (dès 0,15 m). A ce stade, il ne peut pas être exclu la présence d'une seconde dalle béton ou fondations particulières sous le bâtiment ou de blocs rocheux ayant limités la profondeur des investigations.

Un doute subsiste au droit des bâtiments quant à l'atteinte ou non du substratum rocheux. Dans ce cadre, dans la suite de ce rapport, la profondeur du substratum rocheux sera considérée sur la base des résultats d'investigations géotechniques et environnementales.

6.4 Programme analytique

Un (1) échantillon a été prélevé au droit de chaque sondage réalisé, soit un total de 23 échantillons de sols. Les flacons ont été immédiatement stockés à basses températures dans des glacières et ont été envoyés par transport express vers le laboratoire.

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 en charge de l'Environnement. Le programme analytique a consisté en la réalisation de :

- 21 Packs ISDI* + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
- 4 Packs volatils et pollution HCT (C5-C40) + HAP + COHV + BTEX + PCB + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ;
- 6 Packs volatils et pollution HCT (C5-C10) + COHV + solvants polaires + aluminium + pH.

Les échantillons non analysés ont été mis en réserve par le laboratoire et seront détruits dans un délai d'un mois après réception au laboratoire.

* Le Pack ISDI inclut les composés et 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, classe 3 ou K3) :

- Sur matière brute :
 - 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 (ou lixiviat²) :
 - 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 ;

² Le lixiviat (ou éluat) est le liquide résiduel qui provient de la percolation de l'eau à travers un matériau.

- La fraction soluble ;
- Le carbone organique total (COT).

6.5 Valeurs de références retenues

Les résultats d'analyses 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) 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 seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014, relatif aux conditions d'admission des déchets dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI) ;
- En l'absence de valeurs de référence, l'interprétation des résultats se basera sur les constats de présence ou d'absence des composés analysés (dépassement des limites de quantification du laboratoire).

6.6 Résultats analytiques des sols

Les **Tableaux A à C**, hors texte, regroupent les résultats analytiques des sols sur matériau brut et sur éluat, selon le programme analytique présenté dans les sections précédentes.

Les bordereaux d'analyses des échantillons sont présentés en **Annexe D**. Les teneurs significatives sont présentées en **Figure 22**, page suivante.

Les résultats analytiques des sols ont mis en évidence :

- Des **dépassements des seuils d'acceptation des terres en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)** pour les paramètres suivants :
 - **HCT (C₁₀-C₄₀)** au droit de l'unique échantillon S7 (0 – 0,5 m) avec une teneur de **2 720 mg/kg MS**, supérieure au seuil ISDI fixé à 500 mg/kg MS. Les hydrocarbures majoritaires sont les fractions lourdes C22-C40 (>98%) ;
 - **Carbone Organique Total (COT) sur brut** au droit des échantillons SCP2, SCP3, SCP6, SCP7, SCP9, FC1, S3 et S7 avec des teneurs allant de **31 400 à 85 100 mg/kg MS**, pour un seuil ISDI fixé à 30 000 mg/kg MS. Ces dépassements ne sont pas couplés à des dépassements en carbone organique total sur éluat et ne sont donc pas déclassant au sens de la législation (cf. paragraphe 6.7) ;
 - **Chrome sur éluat** au droit des échantillons S1, S2, S4, S5, S8 et S9, prélevés au droit des bâtiments, avec des teneurs allant de **0,57 à 0,96 mg/kg MS**, pour un seuil ISDI fixé à 0,5 mg/kg MS. On note également que l'échantillon S6 présente une teneur en chrome sur éluat proche du seuil ISDI (0,47 mg/kg MS) ;

- **Fraction soluble** au droit des échantillons S2, S3, S8 et S9 avec des teneurs allant de **4 340 à 11 800 mg/kg MS**, pour un seuil ISDI fixé à 4 000 mg/kg MS. Excepté sur S9, ces dépassements ne sont pas déclassant car ils ne sont pas couplés à un dépassement en sulfates (cf. paragraphe 6.7) ;
- **Sulfates sur éluat** au droit de l'échantillon S9 avec une teneur de 1 070 mg/kg MS, pour un seuil ISDI fixé à 1 000 mg/kg MS ;
- **Fluorures sur éluat** au droit de l'unique échantillon SCP10 avec une teneur de **12,7 mg/kg MS**, pour un seuil ISDI fixé à 10 mg/kg MS ;
- La quantification d'**hydrocarbures volatils totaux C₅-C₁₀** à l'état de trace au droit de l'unique échantillon S10 avec une teneur de **1,3 mg/kg MS** (fraction aliphatique >C₆-C₈);
- La quantification d'**Hydrocarbures totaux C₁₀-C₄₀** à des teneurs faibles à modérées sur l'ensemble des échantillons, excepté au droit de SCP3, S2 et S9. Les teneurs relevées sont comprises entre **17 et 168 mg/kg MS**. Les hydrocarbures majoritaires sont les hydrocarbures lourds (fraction C₁₆-C₄₀ > 92 %) ;
- La quantification d'**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** au droit de 11 échantillons sur 23 analysés à des teneurs faibles à élevées comprises entre **0,075 et 6,32 mg/kg MS**. On note l'absence de quantification en naphthalène, composé le plus volatil des HAP ;
- La quantification de **PCB** au droit de l'unique échantillon S6, à l'état de trace, avec une teneur égale à **0,04 mg/kg MS**, inférieure au seuil ISDI fixé à 1 mg/kg MS ;
- La quantification d'**aluminium sur brut** au droit de l'ensemble des échantillons analysés pour ce composé. Les teneurs relevées sont comprises entre 5 210 et 13 000 mg/kg MS ;
- Des **métaux sur brut** à des teneurs supérieures aux bruits de fonds géochimiques locaux et nationaux :
 - **Plomb sur brut** au droit de l'unique échantillon S7 avec une teneur de 149 mg/kg MS, inférieure à 2 fois le bruit de fond local défini par la BD GISSOL ;
 - **Arsenic sur brut** au droit des sondages SCP1, SCP4 et SCP5 avec des teneurs classées comme anomalies naturelles modérées par la BD INRA ASPITET ;
 - **Mercure sur brut** au droit des sondages SC1 et FC1 avec des teneurs classées anomalies naturelles modérées par la BD INRA ASPITET.

On note l'absence de quantification en COHV, BTEX et solvants polaires au droit de tous les échantillons analysés pour ces paramètres.

Les teneurs en pH mesurées au droit des échantillons S1, S3, S6 à S8 et S10 révèlent un sol alcalin (pH > 7,8).

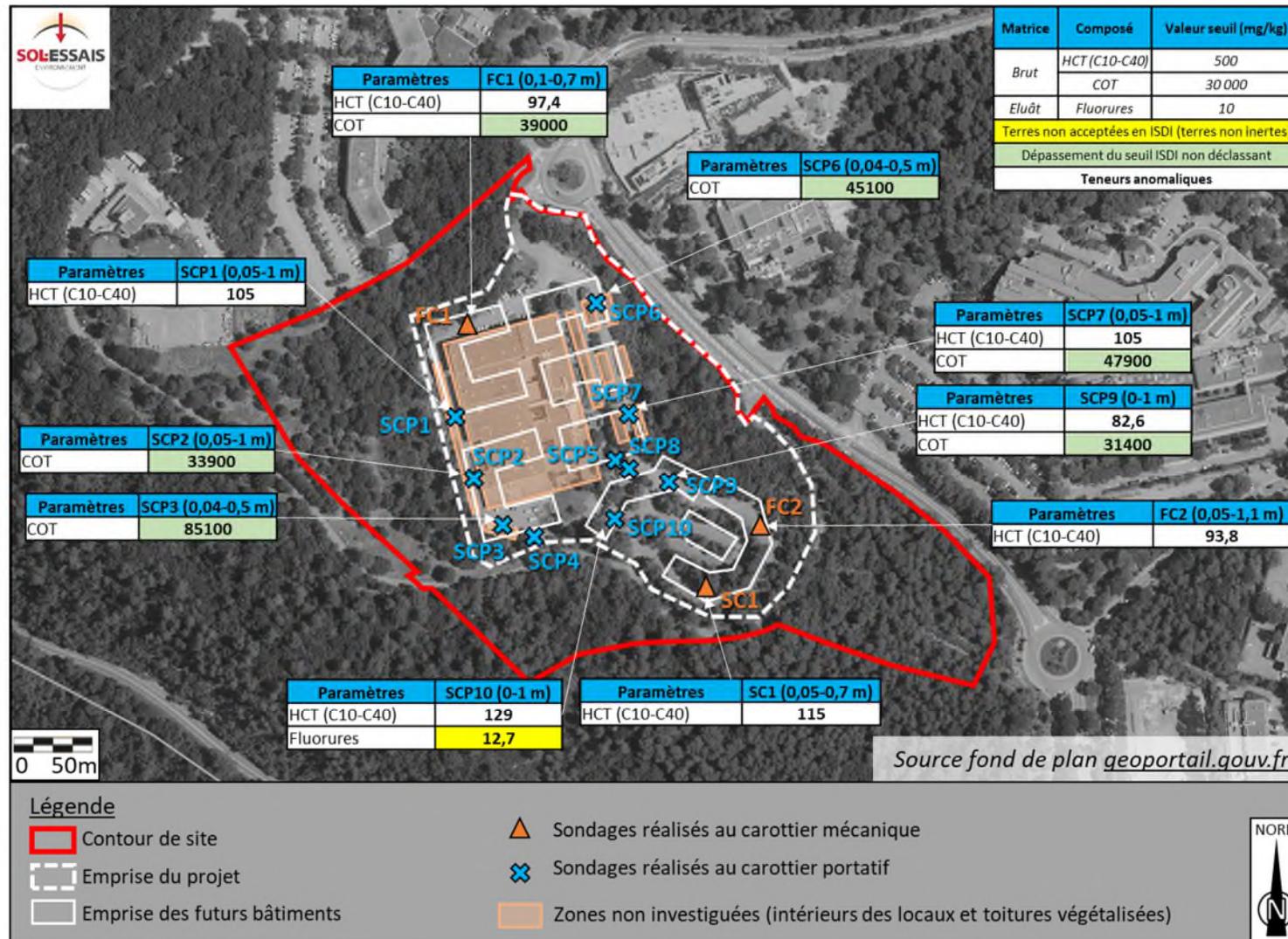


Figure 22 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols – 1

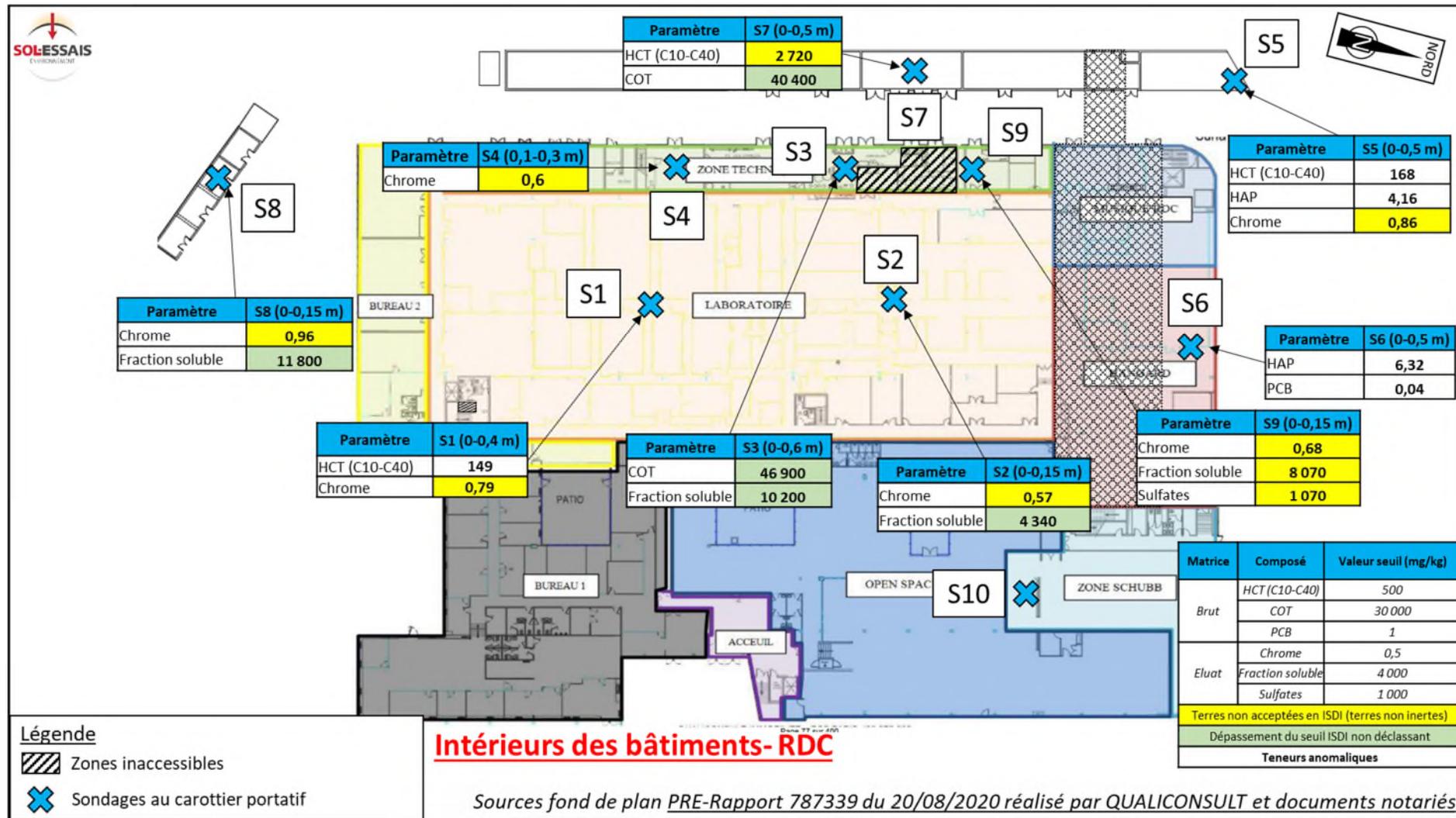


Figure 23 : Teneurs significatives en mg/kg MS dans les sols – 2

6.7 Interprétation des résultats analytiques de sol

Gestion des terres excavées :

Non inerte :

Au droit du sondage **S7**, entre 0 et 0,5 m de profondeur, un dépassement du seuil d'acceptation des terres en ISDI est mis en évidence en HCT (C10-C40). **En cas d'évacuation des terres correspondantes hors site, celles-ci ne pourront pas être évacuées en ISDI et devront rejoindre une filière de type Biocentre (ou ISDND).**

Au droit du sondage **SCP10**, entre 0 et 1 m de profondeur, un dépassement du seuil d'acceptation des terres en ISDI est mis en évidence pour le paramètre Fluorures sur éluat. **En cas d'évacuation des terres correspondantes hors site, celles-ci ne pourront pas être évacuées en ISDI et devront rejoindre une filière de type Installation de Stockage de Déchets Inertes Aménagée (ISDI aménagée) ou comblement de carrières.**

Au droit des sondages **S1, S2, S4, S5 et S8** des dépassements du seuil d'acceptation des terres en ISDI sont mis en évidence pour le paramètre Chrome sur éluat. **En cas d'évacuation des terres correspondantes hors site, celles-ci ne pourront pas être évacuées en ISDI et devront rejoindre une filière de type Installation de Stockage de Déchets Inertes Aménagée (ISDI aménagée) ou comblement de carrières.**

Au droit du sondage **S9**, entre 0 et 0,15 m de profondeur, des dépassements du seuil d'acceptation des terres en ISDI sont mis en évidence pour le Chrome sur éluat et le couple Fraction soluble/Sulfates sur éluat. **En cas d'évacuation des terres correspondantes hors site, celles-ci ne pourront pas être évacuées en ISDI et devront rejoindre une filière de type Installation de Stockage de Déchets Inertes Aménagée (ISDI aménagée) ou comblement de carrières.**

Il est à noter que les teneurs élevées en chrome sur éluat relevées au droit des sondages S1, S2, S4, S5, S8 et S9 ne sont pas associées à des dépassements du bruit géochimique local en chrome sur brut. Ce métal semble donc fortement mobilisable par les eaux au droit du site.

Inerte :

Au droit des sondages **SCP2, SCP3, SCP6, SCP7, SCP9, FC1 et S3**, des dépassements du seuil d'acceptation des terres en ISDI sont mis en évidence pour le paramètre Carbone Organique Total sur brut. Ces dépassements n'étant pas couplé à des dépassements en Carbone Organique Total sur éluat au droit des mêmes échantillons, ils ne remettent pas en cause l'acceptation des terres associées en ISDI. Ainsi, **en cas d'évacuation hors site et en l'absence de pollution fortuite et/ou de déchets anthropiques, les terres correspondantes aux sondages SCP2, SCP3, SCP6, SCP7, SCP9 et FC1 pourront rejoindre une filière classique de type ISDI.**

Au droit du sondage **S3**, un dépassement du seuil d'acceptation des terres en ISDI est mis en évidence en Fraction soluble sur éluat. Ce dépassement n'étant pas couplé à un dépassement en Chlorure et/ou Sulfates sur éluat, il ne remet pas en cause l'acceptation des terres associées en ISDI. Ainsi, **en cas d'évacuation hors site et en l'absence de pollution fortuite et/ou de déchets**

anthropiques, les terres correspondantes au sondage S3 pourront rejoindre une filière classique de type ISDI.

Au droit des sondages **SCP1, SCP5, SC1, FC2, S6 et S10**, aucun dépassement des critères d'admission des terres en ISDI n'a été relevé. Ainsi, **en cas d'excavation et évacuation des terres correspondantes hors site et en l'absence de découverte d'indices organoleptique de pollution et/ou pollution fortuite, celles-ci pourront rejoindre une filière classique de type ISDI.**

Risques sanitaires

Au droit des sondages **SCP1, SCP4, SCP5, SC1, FC1 et S7**, des teneurs classées comme **anomalies naturelles modérées** en arsenic, mercure et/ou plomb sur brut sont mises en évidence. Ces teneurs semblent correspondre à la qualité générale des terres présentes au droit du site. Au regard des teneurs relevées et d'après le retour d'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, celles-ci **ne seront pas de nature à générer des risques sanitaires inacceptables pour les travailleurs en phase chantier et pour les futurs usagers du site.**

Au droit de l'unique sondage **S6**, une teneur en PCB est mise en évidence dans les sols à l'**état de trace**. Au regard de la localisation du sondage S6 au droit de futurs bâtiments et de la teneur mesurée, celle-ci **ne sera pas de nature à générer des risques sanitaires inacceptables pour les travailleurs en phase chantier et pour les futurs usagers du site.**

Au droit des sondages **SCP1, SCP7, SCP9, SCP10, SC1, FC1, FC2, S1, S5, S6 et S7**, des **teneurs modérées à fortes** en hydrocarbures (HCT C₁₀-C₄₀ et/ou HAP) ont été mises en évidence. Ces sondages sont localisés au droit des futurs bâtiments ou en limite. Ces teneurs **peuvent être de nature à générer des risques sanitaires inacceptables** pour les futurs travailleurs en phase chantier et usagers du site (cf. **paragraphe 7** suivant).

Il est à noter qu'à ce stade de l'étude, au regard du caractère ponctuel des sondages réalisés, il ne peut être exclu la présence d'impacts en hydrocarbures plus importants et/ou non encore localisés.

7. 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.

7.1 Projet d'aménagement

Le projet porté par la société NEXITY (Cf. **Annexe A**) prévoit la création de bâtiments à usages de bureaux et logements en R+1 à R+3, avec 1 à 2 niveaux de sous-sols à usage de parkings. La mise en place d'une station d'épuration avec zone d'épandage, des espaces verts sur dalle et hors dalle, ainsi que des voiries sont également envisagés.

7.2 Identification des sources de pollution

Les résultats analytiques ont mis en évidence :

- Des teneurs classées comme anomalies naturelles modérées en Arsenic, Mercure et/ou Plomb sur brut au droit des sondages **SCP1, SCP4, SCP5, SC1, FC1 et S7** → **NON RETENU** au regard des faibles teneurs relevées ;
- Une teneur en PCB sur brut, à l'état de traces, au droit du sondage **S6** → **NON RETENU** au regard des faibles teneurs relevées et de sa localisation au droit d'un futur bâtiment (absence de contact avec les futurs usagers) ;
- Des teneurs modérées à fortes en hydrocarbures (HCT C₁₀-C₄₀ et/ou HAP) peu volatils au droit des sondages **SCP1, SCP7, SCP9, SCP10, SC1, FC1, FC2, S1, S5, S6 et S7** → **RETENU** à ce stade.

7.3 Cibles

Les cibles prises en compte à ce stade de notre étude sont :

- Travailleurs en phase chantier : **NON RETENU** en raison des teneurs relevées, de leur faible temps d'exposition et des mesures de prévention mises en œuvre dans le cadre du chantier (gants, vêtements couvrants, arrosage des pistes, masque adapté si nécessaire, etc.) ;
- Futurs usagers du site après réaménagement : **RETENU**.

7.4 Voies de transfert

Les voies de transfert retenues à ce stade de notre étude, pour les **futurs usagers** du site, sont :

- Contact cutané ou ingestion de sols contaminés → **RETENU** au droit des futurs espaces verts de pleine terre situés à proximité des sondages SCP1, SCP7, SCP9, SCP10, SC1, FC1, FC2, S1, S5, S6 et S7 ;
- Envol de poussières contaminées et inhalation / ingestion de poussières contaminées → **RETENU** au droit des futurs espaces verts de pleine terre situés à proximité des sondages SCP1, SCP7, SCP9, SCP10, SC1, FC1, FC2, S1, S5, S6 et S7.

7.5 Conclusion sur le schéma conceptuel

Au regard du projet d'aménagement considéré, de l'ensemble des éléments ci-dessus et du retour d'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, des risques sanitaires sont considérés pour les futurs usagers du site (dont enfants en bas âges) après réaménagement, au droit des futurs espaces verts de pleine terre. Ces risques proviennent des teneurs modérées à élevées mise en évidence au droit des sondages SCP1, SCP7, SCP9, SCP10, SC1, FC1, FC2, S1, S5, S6 et S7 en hydrocarbures (HCT C₁₀-C₄₀ et/ou HAP). Toutefois, ces risques seront supprimés avec la mise en place des préconisations suivantes.

SOL-ESSAIS Environnement préconise :

- Pour les travailleurs en phase chantier, le port d'EPI adapté (masque FFP3, gants nitriles, vêtements couvrants) au droit du sondage S7 ;
- La réalisation de contrôles (prélèvements + analyses) de la qualité des terres durant la phase chantier afin de statuer sur les risques sanitaires pour les futurs usagers du site ;
- Pour les futurs usagers du site, le recouvrement du sol par une couche de terre saine et pérenne d'une épaisseur minimum de 30 cm au droit des espaces verts collectifs ou 50 cm au droit des espaces verts privés ou tout autre revêtement empêchant l'accès direct au sol (enrobé, béton, etc.) au droit des sondages SCP1, SCP7, SCP9, SCP10, SC1, FC1, FC2, S1, S5, S6 et S7.

En cas de modification du projet ou de ses aménagements, ou en cas de découverte d'une pollution fortuite, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.

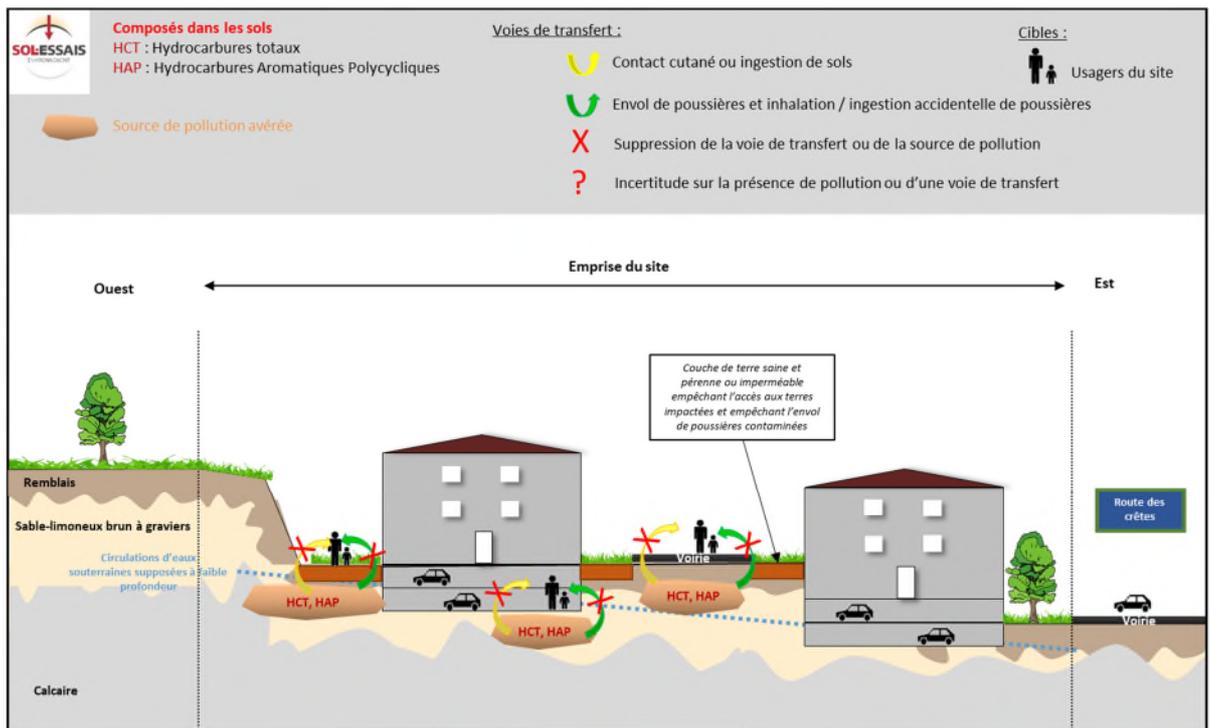


Figure 24 : Schéma conceptuel d'exposition après réaménagement et mise en place des mesures simples de gestion

8. ESTIMATION DES VOLUMES DE TERRES NON INERTES A GERER

8.1 Méthodologie

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

Les teneurs mesurées dans les échantillons de sol sont comparées aux critères d'acceptation des terres en ISDI selon l'Annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014. Sur la base de ces résultats, une orientation des terres vers les exutoires adaptés est proposée en première approche, sous réserve d'acceptation finale des différents centres.

8.2 Limitations

Les volumes et coûts de dépollution cités dans ce rapport ont été estimés sur la base d'extrapolations de sondages ponctuels et de prélèvements composites. Ils ne permettent pas d'affirmer l'absence de pollution / présence de pollutions fortuites au droit des zones qui n'ont pas été investiguées, ni d'évaluer les évolutions spatiales et temporelles des pollutions à la suite des investigations. L'augmentation de la densité du maillage des investigations permettra à elle seule de réduire le niveau d'incertitude sur la présence/absence de pollution.

Nous rappelons que seuls les coûts de gestion en centre agréé des terres non inertes sont pris en compte dans le cadre de ces estimations. Ils n'intègrent pas les coûts indirects (transport, terrassements, remblaiement, gros œuvre, aléas liés au projet/chantier, coûts administratifs) ni les coûts de gestion des eaux polluées, des terres inertes **ou des terres comprenant des débris amiantés (cf. Pré-rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition d'un immeuble bâti, PRE-Rapport N°787339 établis le 20/08/2020 par Qualiconsult).**

8.3 Hypothèses

Notre étude se base sur le projet de construction prévoyant la création de bâtiments à usages de bureaux et logements en R+1 à R+3, avec 1 à 2 niveaux de sous-sols à usage de parkings (cf. **Annexe A**). La mise en place d'une station d'épuration avec zone d'épandage, des espaces verts sur dalle et hors dalle, ainsi que des voiries sont également envisagés.

En l'absence de données précises concernant la localisation des futurs sous-sols et leur profondeur, l'emprise des sous-sols sera considérée correspondre à l'emprise des futurs bâtiments. De même, il sera considéré un terrassement minimum égal à 3 m de profondeur (soit 1 niveau de sous-sol).

Au droit des sondages **SCP10, S1, S2, S4, S5, S8 et S9**, situés au droit des futurs bâtiments (cf. **Annexe A**), les analyses réalisées ont mis en évidence la présence de dépassements des seuils ISDI ne permettant pas l'évacuation des terres correspondantes dans une filière classique de type ISDI pour les paramètres Fluorures sur éluat, Chrome sur éluat et le couple Fraction soluble/Sulfates

sur éluat. Les terres correspondantes devront rejoindre une filière agréée de type **ISDI aménagée** (ou Comblement de carrière), sous réserve de l'acceptation préalable de la filière.

Au droit du sondage **S7**, situé au droit des futurs bâtiments (cf. **Annexe A**), les analyses réalisées ont mis en évidence la présence de dépassements des seuils ISDI ne permettant pas l'évacuation des terres correspondantes dans une filière classique de type ISDI pour le paramètre HCT C₁₀-C₄₀. Les terres correspondantes devront rejoindre une filière agréée de type **Biocentre**, sous réserve de l'acceptation préalable de la filière.

Nous rappelons que cette orientation est donnée à **titre indicatif et reste soumise 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.

Par ailleurs, il est à noter que toute terre présentant des résultats analytiques favorables vis-à-vis des seuils ISDI mais des indices organoleptiques (odeurs, texture, couleur, présence de mâchefers...) peut potentiellement être refusée par l'installation de stockage. Seule l'Installation de Stockage est décisionnaire en ce qui concerne l'acceptation des déchets.

Les données prises en compte pour les estimations réalisées au présent chapitre tiennent compte des données acquises à la date de réalisation des investigations. Les estimations des volumes de terres non inertes et des coûts d'élimination en filière spécialisée ne prennent pas en compte les éventuelles évolutions de la qualité environnementale du site dans le temps, ni l'évolution du marché des terres polluées et devront être préalablement validées par la filière avant la phase de terrassement.

Les hypothèses suivantes seront prises en compte dans le cadre des calculs de volumes et coûts d'élimination :

- La densité prise en compte pour les terres du site est de 1,8. Elle correspond à une moyenne, pour prendre en compte une densité plus précise correspondant aux terres du site, des essais devront être réalisés en amont des travaux ;
- Le foisonnement n'est pas pris en compte dans les calculs ;
- Comme indiqué au **paragraphe 6.3**, la profondeur de la couche lithologique de couverture sera extrapolée sur la base des investigations géotechniques ;
- Le coût de transport et d'élimination des terres en ISDI est compris entre 15 et 25 €/HT/t, soit un prix moyen de 20 €/HT/t ;

- Le coût de transport et d'élimination des terres en ISDI aménagée ou Comblement de carrière est compris entre 40 et 50 €/HT/t, soit un prix moyen de 45 €/HT/t ;
- Le coût de transport et d'élimination des terres en Biocentre est compris entre 80 et 90 €/HT/t, soit un prix moyen de 85 €/HT/t ;
- Les prix indiqués ci-dessus concernent des filières d'élimination localisées en PACA et correspondent au marché actuel lors de la présente étude.

8.4 Estimation des volumes de terres non inertes et coût associés

Sur la base des investigations menées, les zones de terres non inertes correspondent à cinq (5) mailles (A à E) définies autour des sondages SCP10, S1, S2, S4, S5, S7, S8 et S9. Les résultats analytiques des échantillons prélevés seront considérés comme représentatifs de ces dernières (interpolation horizontale).

L'estimation des volumes de terres non inertes et les coûts associés pour la gestion en filière agréée sont détaillés dans le **Tableau 6** sur la base du marché actuel et illustrés sur la **Figure 25** :

- **Maille A (sondage SCP10)** : les terres sont considérées comme non inertes de 0 à 1 m de profondeur (roche supposée au-delà) : dépassement observé en Fluorures sur éluat. La surface totale de la maille considérée est d'environ 550 m², soit un volume de terre estimé à environ 550 m³ à évacuer en ISDI aménagée (ou comblement de carrière) ;
- **Maille B (sondage S8)** : les terres sont considérées comme non inertes de 0 à 1 m de profondeur (roche supposée au-delà) : dépassement observé en Chrome sur éluat. La surface totale de la maille considérée est d'environ 80 m², soit un volume de terre estimé à environ 80 m³ à évacuer en ISDI aménagée (ou comblement de carrière) ;
- **Maille C (sondages S1 et S4)** : les terres sont considérées comme non inertes de 0 à 1,5 m de profondeur (roche supposée au-delà) : dépassement observé en Chrome sur éluat. La surface totale de la maille considérée est d'environ 1 025 m², soit un volume de terre estimé à environ 1 540 m³ à évacuer en ISDI aménagée (ou comblement de carrière) ;
- **Maille D (sondage S7)** : les terres sont considérées comme non inertes de 0 à 1,5 m de profondeur (roche supposée au-delà) : dépassement observé en HCT C₁₀-C₄₀. La surface totale de la maille considérée est d'environ 100 m², soit un volume de terre estimé à environ 150 m³ à évacuer en Biocentre ;
- **Maille E (sondages S2, S5 et S9)** : les terres sont considérées comme non inertes de 0 à 1 m de profondeur (roche supposée au-delà) : dépassement observé en Chrome sur éluat et couple Fraction soluble / Sulfates sur éluat. La surface totale de la maille considérée est d'environ 1 560 m², soit un volume de terre estimé à environ 1 560 m³ à évacuer en ISDI aménagée (ou comblement de carrière).

Ainsi, à ce stade des investigations commandées et au regard des hypothèses formulées plus haut, les volumes de terres non inertes devant être terrassés dans le cadre du projet sont estimés à environ 3 880 m³, pour un tonnage estimé à environ 6 985 t. **Les coûts de mise en décharges**

spécialisées (ISDI aménagée et Biocentre) sont d'environ 325 080 € HT (hors découverte de pollution fortuite). Le surcout induit par la gestion de cette pollution par rapport à une gestion classique de terre inerte est ainsi estimé à environ 185 400 €HT.

Cette estimation ne prend pas en compte :

- les sous-sols existants. De ce fait, les volumes estimés au droit de la Maille E pourraient être réduits du fait de leur présence ;
- les terres présentes en toitures des stationnements extérieurs en raison de leur inaccessibilité le jour des investigations et de la présence de débris amiantés.

Maille	Maille A	Maille B	Maille C	Maille D	Maille E	Total
Profondeur (m)	0-1	0-1	0-1,5	0-1,5	0-1	
Exutoire pressenti	ISDI +	ISDI +	ISDI +	Biocentre	ISDI +	
Justification	Fluorures sur éluat (SCP10)	Chrome sur éluat (S8)	Chrome sur éluat (S1 + S4)	HCT C10-C40 (S7)	Chrome sur éluat Fraction soluble/Sulfates (S2 + S5 + S9)	
Surface estimée (m ²)	550	80	1025	100	1560	
Épaisseur considérée (m)	1	1	1,5	1,5	1	
Volume (m ³)	550	80	1 540	150	1560	3 880
Densité	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
Tonnage (t)	990	144	2 772	270	2808	6 984
PU ISDI (€ HT/t)	20	20	20	20	20	
Coût ISDI (€ HT)	19 800	2 880	55 440	5 400	56 160	139 680
PU Exutoire	45	45	45	85	45	
Coût Exutoire (€ HT)	44 550	6 480	124 740	22 950	126 360	325 080
Surcoût total (€ HT)	24 750	3 600	69 300	17 550	70 200	185 400

Tableau 6 : Estimation des volumes de terres non inertes et coût associés

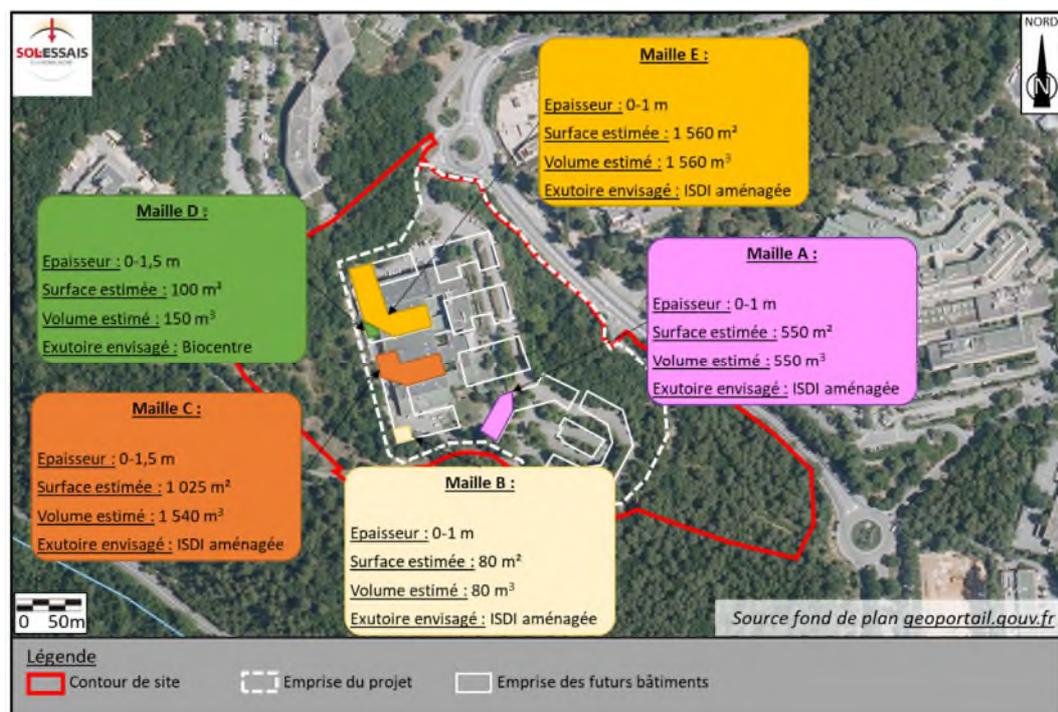


Figure 25 : Emprises des mailles de terres non inertes

9. RESUME, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

I. IDENTIFICATION DU SITE	
<i>Localisation :</i>	399 Route des Crêtes, Valbonne (06 560).
<i>Affectation actuelle :</i>	Bâtiments à usages industriels dont les activités ont cessé.
<i>Projet immobilier :</i>	Création de bâtiments à usages de bureaux et logements en R+1 à R+3, avec 1 à 2 niveaux de sous-sols à usage de parkings. La mise en place d'une station d'épuration avec zone d'épandage, des espaces verts sur dalle et hors dalle, ainsi que des voiries sont également envisagés.
II. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	
<i>Topographie :</i>	Topographie en pente du nord-ouest vers le sud-est, de + 233 m NGF à + 163 m NGF.
<i>Nature des terrains rencontrés au droit du site :</i>	Le terrain repose, de la surface vers la profondeur, sur une couche de remblais anthropiques et/ou dépôts alluvionnaires composés de limons et/ou sables ponctuellement argileux reposant sur un substratum calcaire à calcaro-dolomitique présentant localement des remplissages argileux.
<i>Eaux souterraines :</i>	Des circulations d'eaux souterraines sont potentiellement présentes à faible profondeur et s'écouleraient selon un sens d'écoulement global supposé dirigé vers l'est / sud-est. Elles sont considérées comme vulnérables et sensibles à une éventuelle pollution provenant du site à l'étude.
<i>Eaux de surface :</i>	Un cours d'eau sans toponyme et non pérenne, situé à 190 m au sud-ouest du site, est considéré comme vulnérable mais peu sensible à une éventuelle pollution issue du site.
<i>Espaces naturels sensibles / protégés</i>	Des espaces naturels sensibles et/ou protégés sont recensés au droit du site et à proximité immédiate : un espace Bois Classé, une zone de présence hautement probable de Lézard ocellé définie au PNA de l'espèce, un « élément de paysage et oliveraie à protéger » ainsi que l'ENS de la Brague. Ces derniers sont considérés comme vulnérables à une éventuelle pollution issue du site.
<i>Risques naturels et technologiques</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Le site est concerné par des zones de danger identifiées au PPR Incendie de Forêt de la commune ; • Plusieurs cavités souterraines naturelles sont recensées dans un rayon de 500 m autour du site.
III. CONTEXTE HISTORIQUE	
<i>Situation et historique :</i>	<ul style="list-style-type: none"> • L'aménagement du site débute à partir de 1983 avec la construction d'un bâtiment au centre du site puis se poursuit jusqu'en 2004 notamment avec la réalisation de différentes extensions sur le bâtiment central, d'une station de traitement des effluents aqueux, la construction de bâtiments techniques à l'ouest et la création de parking sur la partie sud-est du site. Les bâtiments ont accueilli des activités industrielles jusqu'en 2009 et des bureaux. Des mouvements de terre sont visibles entre 1983 et 2000 à l'ouest du site et des bâtis à priori temporaires au centre.

	<ul style="list-style-type: none"> Les environs du site sont aménagés progressivement depuis les années 1970 jusque dans les années 2010 avec la réalisation de voies routières et de bâtiments d'activités (industrielles et tertiaires).
<p>Potentielle(s) source(s) de pollution sur site :</p>	<p>Les sources potentielles de pollution recensées au droit du site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> La présence de remblais anthropiques d'origine et de qualité environnementale inconnues au droit des toitures végétalisées et des aménagements (parkings, bâtiments) ; La présence potentielle d'hydrocarbures, COHV, solvants polaires, aluminium et acides liés aux anciennes activités industrielles et ayant pu impacter les sols au droit des bâtiments (laboratoires, zones de fabrications, zones de stockages, etc.), des locaux de stockages temporaires de déchets, des canalisations d'eaux industrielles et de l'ancienne station de traitement des effluents aqueux d'origine industrielle ; La présence potentielles d'hydrocarbures dans les sols au droit des dépôts de fuel (cuve aérienne de 5 m³ remplacée par la suite par 2 bidons de 200 l), des divers locaux techniques (huiles des transformateurs, groupes électrogènes, monte-charge, groupe moto-pompe, etc.), des débourbeurs / déshuileurs mais aussi des voiries.
<p>Potentielle(s) source(s) de pollution hors-site :</p>	<p>L'environnement du site est susceptible d'avoir impacté le terrain d'étude <i>via</i> les eaux souterraines et/ou retombées atmosphériques (ICPE à proximité du site).</p>
<p>IV. INVESTIGATIONS DE SOL</p>	
<p>Investigations :</p>	<ul style="list-style-type: none"> 20 sondages au carottier portatif jusqu'à 1,1 m de profondeur maximum ; 3 sondages au carottier mécanique jusqu'à 6 m de profondeur maximum.
<p>Echantillons analysés :</p>	<ul style="list-style-type: none"> 21 Packs ISDI + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ; 4 Packs volatils et pollution HCT (C5-C40) + HAP + COHV + BTEX + PCB + métaux toxiques sur brut (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, et Zn) ; 6 Packs volatils et pollution HCT (C5-C10) + COHV + solvants polaires + aluminium + pH.
<p>Résultats analytiques significatifs dans les sols :</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dépassements du seuil d'acceptation des terres en ISDI en : <ul style="list-style-type: none"> HCT (C10-C40) au droit de l'unique sondage S7 ; COT sur brut au droit de 8 échantillons sur 23 analysés et non couplés à un dépassement du seuil ISDI en COT sur éluat ; Fluorures sur éluat au droit de l'unique sondage SCP10 ; Fraction soluble sur éluat au droit des sondages S2, S3, S8 et S9 ; Chrome sur éluat au droit des sondages S1, S2, S4, S5, S8 et S9 ; Sulfates sur éluat au droit du sondage S9 ; Quantification d'HCT (C10-C40) à des <u>teneurs faibles à modérées</u> sur l'ensemble des échantillons, excepté au droit de SCP3, S2 et S9 ;

	<ul style="list-style-type: none"> • Quantification d'HCT (C₅-C₁₀) à <u>l'état de trace</u> au droit de l'unique sondage S10 ; • Quantification d'HAP au droit de 11 échantillons sur les 23 analysés à des teneurs <u>faibles à élevées</u> ; • Quantification de PCB au droit de l'unique sondage S6 à <u>l'état de trace</u> ; • Quantification d'aluminium sur brut au droit de l'ensemble des échantillons analysés pour cet élément ; • Quantification ponctuelle de métaux sur brut (arsenic, mercure et plomb) à des teneurs classées comme <u>anomalies naturelles modérées</u> selon la BD ASPITET et la BD GISSOL ; • Absence de quantification en BTEX, COHV et solvants polaires au droit de tous les échantillons analysés pour ces paramètres ; • Teneurs en pH caractéristiques d'un sol alcalin (pH > 7,8).
<p>V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS</p>	
<p><i>Risques sanitaires :</i></p>	<p>Au regard du projet d'aménagement considéré, de l'ensemble des éléments du présent rapport et du retour d'expérience de SOL-ESSAIS Environnement, des risques sanitaires sont considérés pour les futurs usagers du site (dont enfants en bas âges) après réaménagement, au droit des futurs espaces verts de pleine terre. Ces risques proviennent des teneurs modérées à élevées mise en évidence au droit des sondages SCP1, SCP7, SCP9, SCP10, SC1, FC1, FC2, S1, S5, S6 et S7 en hydrocarbures (HCT C10-C40 et/ou HAP). Toutefois, ces risques seront supprimés avec la mise en place de mesures simples de gestion (analyses de contrôle en phase chantier, recouvrement du sol). En cas de modification du projet ou de ses aménagements, ou en cas de découverte d'une pollution fortuite, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.</p>
<p><i>Gestion des terres non inertes :</i></p>	<p>A ce stade des investigations commandées et au regard des hypothèses formulées dans ce rapport, les volumes de terres non inertes devant être terrassés dans le cadre du projet sont estimés à environ 3 880 m³, pour un tonnage estimé à environ 6 985 t. Les coûts de mise en décharges spécialisées (ISDI aménagée et Biocentre) sont estimés à environ 325 080 € HT (hors découverte de pollution fortuite). Le surcout induit par la gestion de cette pollution par rapport à une gestion classique de terre inerte est ainsi estimé à environ 185 400 €HT.</p> <p>Cette estimation ne prend pas en compte la gestion des terres comportant des débris amiantés, les terres en toitures végétalisées (inaccessibles ou présence de débris amiantés) et la présence de sous-sols existants.</p>
<p><i>Recommandations :</i></p>	<p>SOL-ESSAIS Environnement préconise :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les travailleurs en phase chantier, le port d'EPI adapté (masque FFP3, gants nitriles, vêtements couvrants) au droit du sondage S7 ; • La réalisation de contrôles (prélèvements + analyses) de la qualité des terres durant la phase chantier afin de statuer sur les risques sanitaires pour les futurs usagers du site ; • Pour les futurs usagers du site, le recouvrement des espaces verts de pleine terre par un matériau imperméable et/ou par une couche de de terre saine et

	<p>pérenne d'une épaisseur minimum de 30 cm au droit des espaces verts collectifs ou 50 cm au droit des espaces verts privés prévus au droit des sondages SCP1, SCP7, SCP9, SCP10, SC1, FC1, FC2, S1, S5, S6 et S7.</p> <p>En cas de modification du projet ou de ses aménagements, ou en cas de découverte d'une pollution fortuite, une mise à jour de la présente étude devra être réalisée.</p>
--	---

LIMITATIONS DU RAPPORT

SOL-ESSAIS Environnement a préparé ce rapport pour l'usage exclusif de la société NEXITY conformément aux propositions commerciales de SOL-ESSAIS n°SOLB-P22-2463-01 du 28 juillet 2022 et SOL-P22-5191-01 du 07 octobre 2022 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-ESSAIS, par la société NEXITY 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-ESSAIS Environnement, 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-ESSAIS Environnement, 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-ESSAIS Environnement. Seul le destinataire du présent rapport est autorisé à le reproduire ou l'utiliser pour ses propres besoins.

TABLEAUX

Tableau A : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)

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

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

Tableau D : Résultats analytiques des sols (COHV)

Tableau A : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)															
Paramètres	Unité	Critères d'admission des terres en ISDI	SCP1 (0,05 - 1 m)	SCP2 (0,05 - 1 m)	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	SCP4 (0 - 1 m)	SCP5 (0 - 0,5 m)	SCP6 (0,04 - 0,5 m)	SCP7 (0,05-1 m)	SCP8 (0,05-1,1 m)	SCP9 (0-1 m)	SCP10 (0-1 m)	SCI (0,05-0,7 m)	FC2 (0,05-1,1 m)	FC1 (0,1-0,7 m)
Matière sèche	% P.B.		85,7	97,5	95,6	85,4	90,4	99,5	91,1	98,2	90,9	92,9	95,2	99,5	99,4
HYDROCARBURES VOLATILS TOTAUX (C5-C10)															
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg MS		<1.00	n.a.	<1.00	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg MS		<1.00	n.a.	<1.00	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg MS		<1.00	n.a.	<1.00	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
C6-C9 Aromatiques	mg/kg MS		<1.00	n.a.	<1.00	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg MS		<1.00	n.a.	<1.00	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
C5-C10 Total	mg/kg MS		<1.00	n.a.	<1.00	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
C5-C8 Total	mg/kg MS		<1.00	n.a.	<1.00	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	<1.00	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)															
HCT (nC10 - nC16)	mg/kg MS		0,74	2,34	<4.00	4,26	1,62	0,79	0,94	1,6	1,29	1,16	3,01	2,02	12
HCT (>nC16 - nC22)	mg/kg MS		8,01	1,56	<4.00	6,11	0,55	3,74	8,99	8,24	10,1	2,78	4,15	2,28	30,3
HCT (>nC22 - nC30)	mg/kg MS		30,4	3,77	<4.00	12	2,53	9,09	32,5	19,6	23,5	18,5	24,1	27,1	25,9
HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg MS		65,4	12,2	<4.00	23,7	12,3	23,4	62,7	21,6	47,7	107	84,1	62,4	29,2
Somme des HCT (C10-C40)	mg/kg MS	500	105	19,9	<15.0	46	17	37	105	51,1	82,6	129	115	93,8	97,4
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)															
Naphtalène	mg/kg MS	-	<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
Fluorène	mg/kg MS	-	<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
Phénanthrène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,14
Pyrène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	0,054	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,083
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,051
Chrysène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,071
Indeno(1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	<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
Acénaphthylène	mg/kg MS	-	<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
Acénaphthène	mg/kg MS	-	<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
Anthracène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	0,068	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,091
Benzo(f)fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	0,052	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,086
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,055
Somme des HAP	mg/kg MS	50	<0.05	<0.05	0,174	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,577
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS															
Benzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-Xylène	mg/kg MS	-	<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
m+p-Xylène	mg/kg MS	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
PCB															
PCB 28	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
CARBONE ORGANIQUE TOTAL															
COT sur brut	mg/kg MS	30 000	7060	33900	85100	n.a.	19800	45100	47900	n.a.	31400	23700	6520	23100	39000
COT sur éluat	mg/kg MS	500	<50	<50	<50	n.a.	100	<50	<50	n.a.	88	51	<50	<50	<51
ELUAT METAUX															
Antimoine	mg/kg MS	0,06	0,012	<0.002	<0.002	n.a.	0,009	<0.002	0,005	n.a.	0,015	0,008	0,006	<0.002	0,007
Arsenic	mg/kg MS	0,5	<0.101	<0.100	<0.101	n.a.	<0.100	<0.101	<0.100	n.a.	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102
Baryum	mg/kg MS	20	<0.101	<0.100	<0.101	n.a.	<0.100	<0.101	<0.100	n.a.	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	0,569
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0.002	<0.002	<0.002	n.a.	<0.002	<0.002	<0.002	n.a.	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Chrome	mg/kg MS	0,5	<0.10	<0.10	<0.10	n.a.	<0.10	<0.10	<0.10	n.a.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Cuivre	mg/kg MS	2	<0.101	<0.100	<0.101	n.a.	<0.100	<0.101	<0.100	n.a.	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102
Molybdène	mg/kg MS	0,5	0,027	0,058	<0.010	n.a.	0,044	<0.010	0,026	n.a.	0,033	0,091	0,034	0,014	0,021
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0.101	<0.100	<0.101	n.a.	<0.100	<0.101	<0.100	n.a.	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0.101	<0.100	<0.101	n.a.	<0.100	<0.101	<0.100	n.a.	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102
Selenium	mg/kg MS	0,1	<0.01	<0.01	<0.01	n.a.	<0.01	<0.01	<0.01	n.a.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zinc	mg/kg MS	4	<0.101	<0.100	<0.101	n.a.	<0.100	<0.101	<0.100	n.a.	<0.101	<0.100	<0.100	<0.100	<0.102
Mercurure	mg/kg MS	0,01	<0.001	<0.001	<0.001	n.a.	<0.001	<0.001	0,002	n.a.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES															
Fraction soluble	mg/kg MS	4 000	<2000	<2000	2090	n.a.	2470	<2000	2250	n.a.	<2000	2360	<2000	2290	<2000
ELUAT COMPOSES PHENOLS															
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0.50	<0.50	<0.50	n.a.	<0.50	<0.50	<0.50	n.a.	<0.51	<0.50	<0.50	<0.50	<0.51
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES															
Chlorures	mg/kg MS	800	<20.0	133	<20.0	n.a.	<20.0	<20.0	<20.0	n.a.	20,1	<20.0	<20.0	20	<20.0
Fluorures	mg/kg MS	10	6,25	<5.00	<5.00	n.a.	7,46	<5.00	<5.00	n.a.	12,7	<5.00	5,99	<5.00	<5.00
Sulfates	mg/kg MS	1000	<50.4	<50.2	<50.3	n.a.	53	<50.3	<50.0	n.a.	<50.5	<50.0	217	<50.0	132
Exutoire envisagé			ISDI	ISDI	ISDI	-	ISDI	ISDI	ISDI	-	ISDI	ISDI aménagée/ISDI +	ISDI	ISDI	ISDI
Paramètre(s) limitant(s)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	Fluorures	-	-	-

Légende :	
	Concentrations supérieures aux seuils d'admission en ISDI
	Concentrations plus de 3 fois supérieures aux seuils d'admission en ISDI
gras	Concentrations anorm

Tableau A : Résultats analytiques des sols (hors métaux sur brut)												
Paramètres	Unité	Critères d'admission des terres en ISDI	S1 (0-0,4 m)	S2 (0-0,15 m)	S3 (0-0,6 m)	S4 (0,1-0,3 m)	S5 (0-0,5 m)	S6 (0-0,5 m)	S7 (0-0,5 m)	S8 (0-0,15 m)	S9 (0-0,15 m)	S10 (0-1,1 m)
Matière sèche	% P.B.		93,9	88,7	95,5	93,9	96,4	97,1	88,9	97,4	92,1	80,9
HYDROCARBURES VOLATILS TOTAUX (C5-C10)												
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg MS		<1,00	n.a.	<1,00	n.a.	n.a.	<1,00	<1,00	<1,00	n.a.	<1,00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg MS		<1,00	n.a.	<1,00	n.a.	n.a.	<1,00	<1,00	<1,00	n.a.	1,3
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg MS		<1,00	n.a.	<1,00	n.a.	n.a.	<1,00	<1,00	<1,00	n.a.	<1,00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg MS		<1,00	n.a.	<1,00	n.a.	n.a.	<1,00	<1,00	<1,00	n.a.	<1,00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg MS		<1,00	n.a.	<1,00	n.a.	n.a.	<1,00	<1,00	<1,00	n.a.	<1,00
C5-C10 Total	mg/kg MS		<1,00	n.a.	<1,00	n.a.	n.a.	<1,00	<1,00	<1,00	n.a.	1,3
C5-C8 Total	mg/kg MS		<1,00	n.a.	<1,00	n.a.	n.a.	<1,00	<1,00	<1,00	n.a.	1,3
HYDROCARBURES TOTAUX (HCT)												
HCT (nC10 - nC16)	mg/kg MS		12,4	<4,00	9,85	6,52	16,4	0,45	12,3	8,02	<4,00	1,38
HCT (>nC16 - nC22)	mg/kg MS		16,6	<4,00	4,61	2,92	24,8	0,77	31,3	6,28	<4,00	8,01
HCT (>nC22 - nC30)	mg/kg MS		37,1	<4,00	12,8	13,3	39,5	6,97	395	5,82	<4,00	9,75
HCT (>nC30 - nC40)	mg/kg MS		83,3	<4,00	10,4	9,13	87,3	42,6	2280	10,5	<4,00	21,7
Somme des HCT (C10-C40)	mg/kg MS	500	149	<15,0	37,7	31,9	168	50,8	2720	30,6	<15,0	40,9
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)												
Naphtalène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,29	0,072	<0,05	0,09	<0,05	<0,05
Phénanthrène	mg/kg MS	-	0,098	0,075	<0,05	<0,05	1,1	0,49	0,069	0,08	0,073	0,096
Pyrène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	0,073	<0,05	0,55	0,71	0,11	<0,05	0,073	<0,05
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,27	0,61	0,052	<0,05	0,054	<0,05
Chrysène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	0,32	0,58	0,069	<0,05	0,074	<0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,24	0,43	0,084	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,23	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,24	0,064	<0,05	0,13	<0,05	<0,05
Anthracène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,24	0,26	0,083	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	mg/kg MS	-	0,06	<0,05	0,098	<0,05	0,68	0,85	0,086	<0,05	0,095	0,064
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	0,068	<0,05	0,38	0,74	0,13	<0,05	0,12	0,058
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,22	0,25	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	0,57	0,098	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,24	0,46	0,13	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	mg/kg MS	50	0,158	0,075	0,299	<0,05	4,16	6,32	0,911	0,3	0,489	0,218
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS												
Benzène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<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	<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	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500
PCB												
PCB 28	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 52	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 101	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 118	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 138	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 153	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PCB 180	mg/kg MS	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS	1	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,04	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
CARBONE ORGANIQUE TOTAL												
COT sur brut	mg/kg MS	30 000	7760	13400	46900	12900	3290	19800	40400	18900	1870	10800
COT sur éluat	mg/kg MS	500	83	67	64	67	<50	93	120	110	86	<50
ELUAT METAUX												
Antimoine	mg/kg MS	0,06	0,004	0,035	0,016	0,004	0,003	0,004	0,013	<0,002	0,01	0,005
Arsenic	mg/kg MS	0,5	<0,102	<0,101	<0,101	<0,100	<0,100	<0,102	<0,100	<0,102	<0,102	<0,100
Baryum	mg/kg MS	20	<0,102	0,139	0,216	<0,100	<0,100	0,124	<0,100	0,681	0,214	<0,100
Cadmium	mg/kg MS	0,04	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Chrome	mg/kg MS	0,5	0,79	0,57	0,19	0,6	0,86	0,47	0,12	0,96	0,68	<0,10
Cuivre	mg/kg MS	2	<0,102	<0,101	<0,101	0,132	<0,100	<0,102	<0,100	<0,102	<0,102	<0,100
Molybdène	mg/kg MS	0,5	0,038	0,049	0,022	0,038	0,071	0,045	0,02	0,088	0,129	0,021
Nickel	mg/kg MS	0,4	<0,102	<0,101	<0,101	<0,100	<0,100	<0,102	<0,100	<0,102	<0,102	<0,100
Plomb	mg/kg MS	0,5	<0,102	<0,101	<0,101	<0,100	<0,100	<0,102	<0,100	<0,102	<0,102	<0,100
Selenium	mg/kg MS	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Zinc	mg/kg MS	4	<0,102	<0,101	<0,101	<0,100	<0,100	<0,102	<0,100	<0,102	<0,102	<0,100
Mercurure	mg/kg MS	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES												
Fraction soluble	mg/kg MS	4 000	2540	4340	10200	3180	2850	3010	<2000	11800	8070	2960
ELUAT COMPOSES PHENOLS												
Indice phénol	mg/kg MS	1	<0,51	<0,50	<0,51	<0,50	<0,50	<0,51	<0,50	<0,51	<0,51	<0,50
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES												
Chlorures	mg/kg MS	800	<20,0	22,6	50,8	<20,0	22,8	<20,0	<20,0	26,9	<20,0	<20,0
Fluorures	mg/kg MS	10	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00
Sulfates	mg/kg MS	1000	411	795	281	521	407	338	385	231	1070	156
Exutoire envisagé			ISDI aménagée/ISDI +	ISDI aménagée/ISDI +	ISDI	ISDI aménagée/ISDI +	ISDI aménagée/ISDI +	ISDI	Biocentre	ISDI aménagée/ISDI +	ISDI aménagée/ISDI +	ISDI
Paramètre(s) limitant(s)			Chrome sur éluat	Chrome sur éluat	-	Chrome sur éluat	Chrome sur éluat	-	HCT C10-C40	Chrome sur éluat	Chrome sur éluat / Sulfates	-

Légende :

gras
n.a.

Tableau B : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL														
Paramètres	Unité	Éléments traces métalliques (BD GISSOL) sur la commune de Valbonne (06)	Éléments traces métalliques (BD GISSOL) sur la commune de Valbonne (06)											
			SCP1 (0,05 - 1 m)	SCP2 (0,05 - 1 m)	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	SCP4 (0 - 1 m)	SCP5 (0 - 0,5 m)	SCP6 (0,04 - 0,5 m)	SCP7 (0,05-1 m)	SCP8 (0,05-1,1 m)	SCP9 (0-1 m)	SCP10 (0-1 m)	SC1 (0,05-0,7 m)	
Aluminium	mg/kg MS	-	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Cadmium	mg/kg MS	<1,45	0,41	<0,40	<0,40	<0,40	0,45	<0,40	<0,40	<0,40	0,47	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome	mg/kg MS	<181,7	17,5	7,11	5,28	60,8	38,7	6,08	29,1	9,46	8,32	27,5	10,4	10,4
Cuivre	mg/kg MS	<103,5	10,7	<5,00	6,92	18,6	16,1	8,73	10,1	9,97	<5,00	15	14,7	14,7
Nickel	mg/kg MS	<91,6	14,5	6,36	6,2	35,6	23,4	7,02	19,6	9,13	9,23	21,4	8,74	8,74
Plomb	mg/kg MS	<83,1	12,8	<5,00	6,97	40,7	26	5,09	14,4	<5,00	6,24	23,6	13,1	13,1
Zinc	mg/kg MS	<239,4	18,1	10,6	13,6	46,3	51	16,4	27,9	11,5	15,4	34,8	17	17

Légende

	Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de trois fois supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de dix fois supérieures à la valeur de comparaison
gras	Concentrations singulières
n.a	Non analysé

Tableau C : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET															
Paramètres	Unité	Éléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)			Éléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)										
		Ordinaire	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	SCP1 (0,05 - 1 m)	SCP2 (0,05 - 1 m)	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	SCP4 (0 - 1 m)	SCP5 (0 - 0,5 m)	SCP6 (0,04 - 0,5 m)	SCP7 (0,05-1 m)	SCP8 (0,05-1,1 m)	SCP9 (0-1 m)	SCP10 (0-1 m)	SC1 (0,05-0,7 m)
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	25,2	3,78	8,19	45	25,4	6,4	19,6	4,8	6,36	18,9	17,8
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,17

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

Tableau B : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD GISSOL														
Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD GISSOL) sur la commune de Valbonne (06)	Eléments traces métalliques (BD GISSOL) sur la commune de Valbonne (06)											
			FC2 (0,05-1,1 m)	FC1 (0,1-0,7 m)	S1 (0-0,4 m)	S2 (0-0,15 m)	S3 (0-0,6 m)	S4 (0,1-0,3 m)	S5 (0-0,5 m)	S6 (0-0,5 m)	S7 (0-0,5 m)	S8 (0-0,15 m)	S9 (0-0,15 m)	S10 (0-1,1 m)
Aluminium	mg/kg MS	-	n.a	n.a	9060	n.a	5210	n.a	n.a	6520	6660	5420	n.a	13000
Cadmium	mg/kg MS	<1,45	<0.40	<0.40	0,41	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.41
Chrome	mg/kg MS	<181,7	<5.00	6,2	37,8	13,5	10,3	13,6	24,4	19,9	16	13,2	14,9	30,4
Cuivre	mg/kg MS	<103,5	19	11,6	9,76	24	24,6	8,43	18,6	11	19,9	5,76	11,3	13,4
Nickel	mg/kg MS	<91,6	4,46	7,29	17,2	11,4	9,86	9,75	22,5	16,1	39,5	8,99	11,1	19,1
Plomb	mg/kg MS	<83,1	<5.00	12	57,5	7,82	14,1	22,7	22,3	23,4	149	5,76	11,5	20,2
Zinc	mg/kg MS	<239,4	20	19,8	38,2	56	53,2	26,5	79,9	33,5	51,8	20,2	35,5	28,8

Légende

	Concentrations supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de trois fois supérieures à la valeur de comparaison
	Concentrations plus de dix fois supérieures à la valeur de comparaison
gras	Concentrations singulières
n.a	Non analysé

Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)					Tableau C : Comparaison des teneurs en éléments traces métalliques sur brut à la BD ASPITET											
Paramètres	Unité	Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)			Eléments traces métalliques (BD INRA ASPITET)											
		Ordinaire	Anomalies naturelles modérées	Anomalies naturelles fortes	FC2 (0,05-1,1 m)	FC1 (0,1-0,7 m)	S1 (0-0,4 m)	S2 (0-0,15 m)	S3 (0-0,6 m)	S4 (0,1-0,3 m)	S5 (0-0,5 m)	S6 (0-0,5 m)	S7 (0-0,5 m)	S8 (0-0,15 m)	S9 (0-0,15 m)	S10 (0-1,1 m)
Arsenic(As)	mg/kg MS	<25	<60	<284	2,86	5,16	19,4	12,7	12,1	8,89	8,97	8,43	6,1	3,15	10,7	17,6
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	<0,10	<2,3	-	<0.10	0,58	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<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

Tableau D : Teneurs en COHV des sols					
Paramètres	Unité	SCP1 (0,05 - 1 m)	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	SCP4 (0 - 1 m)	SCP8 (0,05-1,1 m)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chloroforme	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Tetrachlorométhane	mg/kg MS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,2-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Tetrachloroéthylène	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromochlorométhane	mg/kg MS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromométhane	mg/kg MS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-Dibromoéthane	mg/kg MS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Bromodichlorométhane	mg/kg MS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Dibromochlorométhane	mg/kg MS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Somme des 19 COHV	mg/kg MS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

ANNEXES

Annexe A : Documents client

Annexe B : Echanges ARS

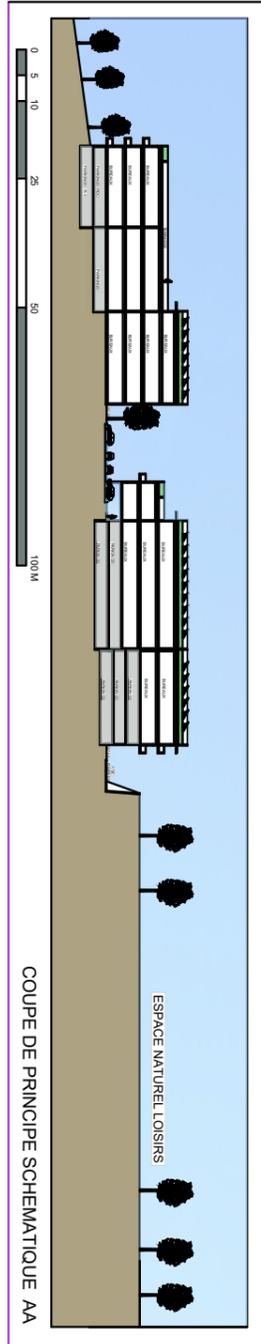
Annexe C : Fiche ICPE

Annexe D : Coupe de sondage

Annexe E : Planches photographiques des investigations terrain

Annexe F : Certificat analytique du laboratoire

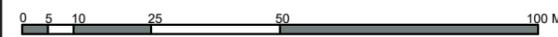
Annexe A : Documents client



RESIDENCE LOGEMENTS	
133 LOGEMENTS 8400 M2 SDP.PC	
215 PK	172 PK.SOUS SOL 43 PK.SURFACE
68 LOGEMENTS LIBRES	
136 PK	109 PK SOUS SOL 1.5 NIV. 28 PK SURFACE
50 LOGEMENTS LOCATIFS	
14 LOGEMENTS ACCESSION	
78 PK	63 PK SOUS SOL 1 NIV. 15 PK SURFACE
BUREAUX	
22.600 M2 SDP.PC	
904 PK	724 PK. SOUS SOL 180 PK. SURFACE
12.000 M2 BUREAUX	
480 PK	384 PK.SOUS SOL 1.5 NIV 96 PK.SURFACE
10.600 M2 BUREAUX	
424 PK	340 PK.SOUS SOL 84 PK.SURFACE



APS 15 JUILLET 2022



SITE DE VALCRETES
PLAN DE MASSE SCHEMATIQUE ET PROGRAMMATION

A

BATIMENT A - Ancien

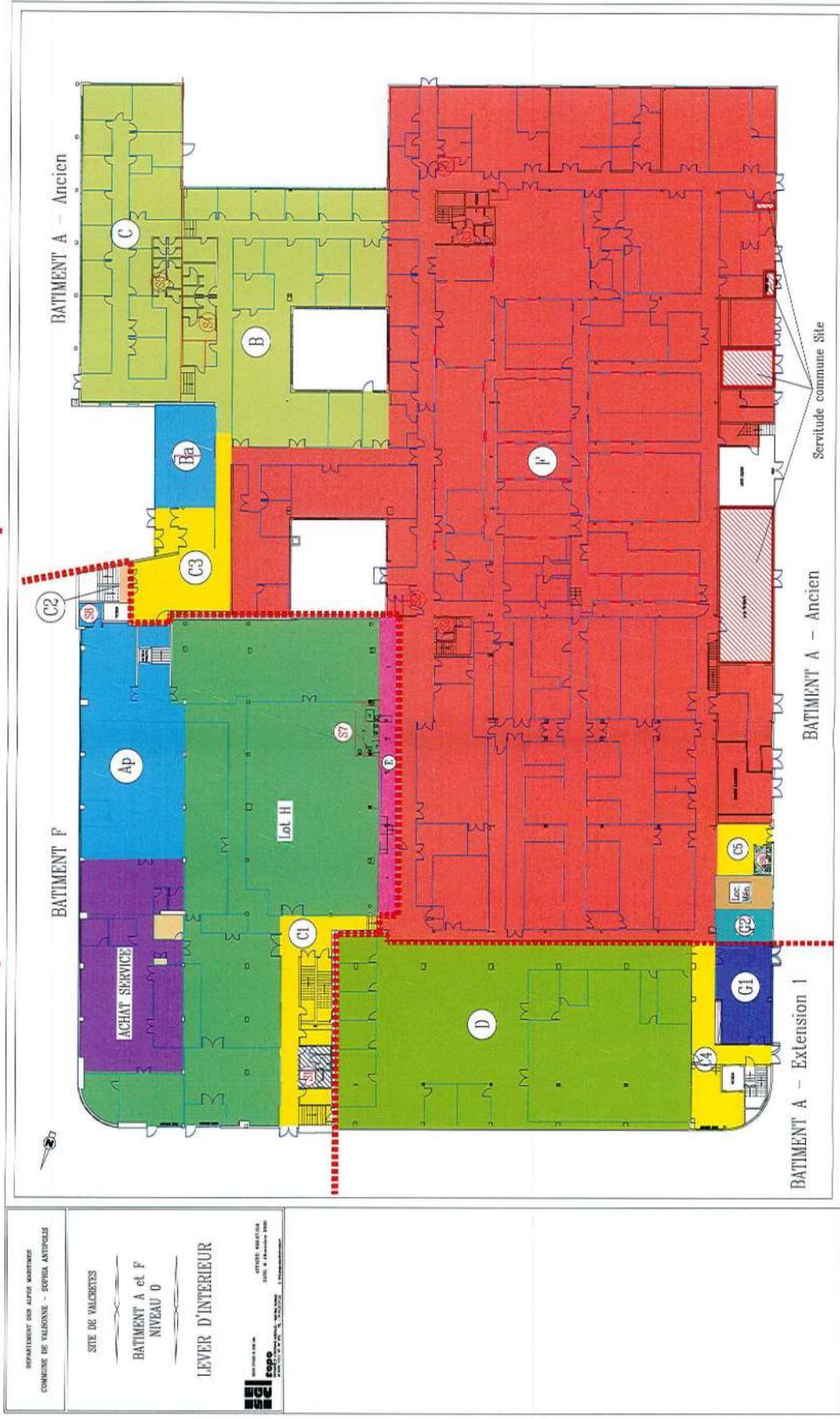
- Lot B : SIVEA
- Lot Ba : Extension SIVEA au 1er septembre 2007
- Lot C : SIVEA
- Lot F : Vacant (dont S2 et S3)
- Lot G2 : Faceo
- C3 : Accueil commun site
- C5 : CH commune lots F / RDC, G1 / RDC et G2 / RDC
- Sanitaires S6
- Servitude commune site

BATIMENT A - Extension 1

- Lot D : Vacant
- Lot G1 : Faceo
- C4 : CH et quai de livraison communs lots D / RDC, F / RDC, G1 / RDC et G2 / RDC

BATIMENT F

- Lot H : Vacant (dont S7)
- Lot ACHAT SERVICE
- Lot Ap : Extension SIVEA au 1er septembre 2007
- Lot E : Vacant
- Local Ménage Commun
- C1 : CH et LSC communs lots A / RDC, D / RDC, E / RDC F / RDC et Bâtiment F / 1er et 2ème
- C2 : CH commune Bâtiment F
- Sanitaires S1
- Locaux Techniques communs au bâtiment F RDC



DEPARTEMENT DES AUTRES MAIRIES
COMMUNE DE VALCRETTES - SOCIETE ANONYME

SITE DE VALCRETTES

BATIMENT A et F
NIVEAU 0

LEVER D'INTERIEUR

APPRETE, REVISION
SITE & ARCHITECTURE 2008

esop

ESOP - SOCIETE ANONYME
10 RUE DE LA LIBERTE - 59100 VALENCIENNES

Direction générale des finances publiques
 Cellule d'assistance du SPDC
 Tél : 0809 400 190
 (prix d'un appel local à partir d'un poste fixe)
 du lundi au vendredi
 de 8h00 à 18h00



N° de dossier

Courriel : esi.orleans.ADspdc@dgfip.finances.gouv.fr

Extrait cadastral modèle 1

conforme à la documentation cadastrale à la date du 21/03/2022
 validité six mois à partir de cette date.

Extrait confectionné par l'office SEL Didier LASAYGUES notaire associé SELARL

SF2201415812

DESIGNATION DES PROPRIETES

Département : 006				Commune : 152 VALBONNE						
Section	N° plan	PDL	N° du lot	Quote-part Adresse	Contenance cadastrale	Renvoi	Désignation nouvelle			
							N° de DA	Section	n° plan	Contenance
AB	0099			CHE DE LA ROBERTE	0ha00a40ca					
AB	0102			CHE DE LA ROBERTE	0ha72a70ca					
AB	0205			RTE DES CRETES	0ha68a69ca					
AB	0207			399 RTE DES CRETES	3ha90a20ca					
AB	0213			RTE DES CRETES	1ha59a52ca					
AB	0216			CHE DE LA ROBERTE	0ha08a89ca					
AC	0052			RTE DES DOLINES	1ha18a73ca					

OBSERVATIONS DU SERVICE DE LA PUBLICITE FONCIERE

Annexe B : Echanges ARS

Sujet : RE: Demande de renseignements_Captages AEP_Commune de Valbonne

De : "LECARDRONNEL, Iwan (ARS-PACA/DTARS-06/DGDRSE)" <Iwan.LECARDRONNEL@ars.sante.fr>

Date : 17/08/2022, 09:27

Pour : Emeline PERREAL <eperreal@sol-essais.fr>

Bonjour,

Le secteur d'étude est localisé dans le périmètre de protection éloignée commun des forages du Loubet, des puits de la nappe profonde du Loup situés sur la commune de Villeneuve-Loubet et des sources Romaines situées sur la commune d'Antibes (en P.J voir extrait cartographique)

Cordialement,



Iwan LECARDRONNEL / Technicien sanitaire et de sécurité sanitaire
Délégation Départementale des Alpes-Maritimes
Département Prévention et Gestion des Risques et Alertes Sanitaires
Santé-Environnement
Tel. direct : **04.13.55.87.40**

**ARS Paca, une agence, une région,
pour une meilleure santé**

www.paca.ars.sante.fr



Notre site internet évolue ! Rendez-vous sur paca.ars.sante.fr

De : Emeline PERREAL <eperreal@sol-essais.fr>

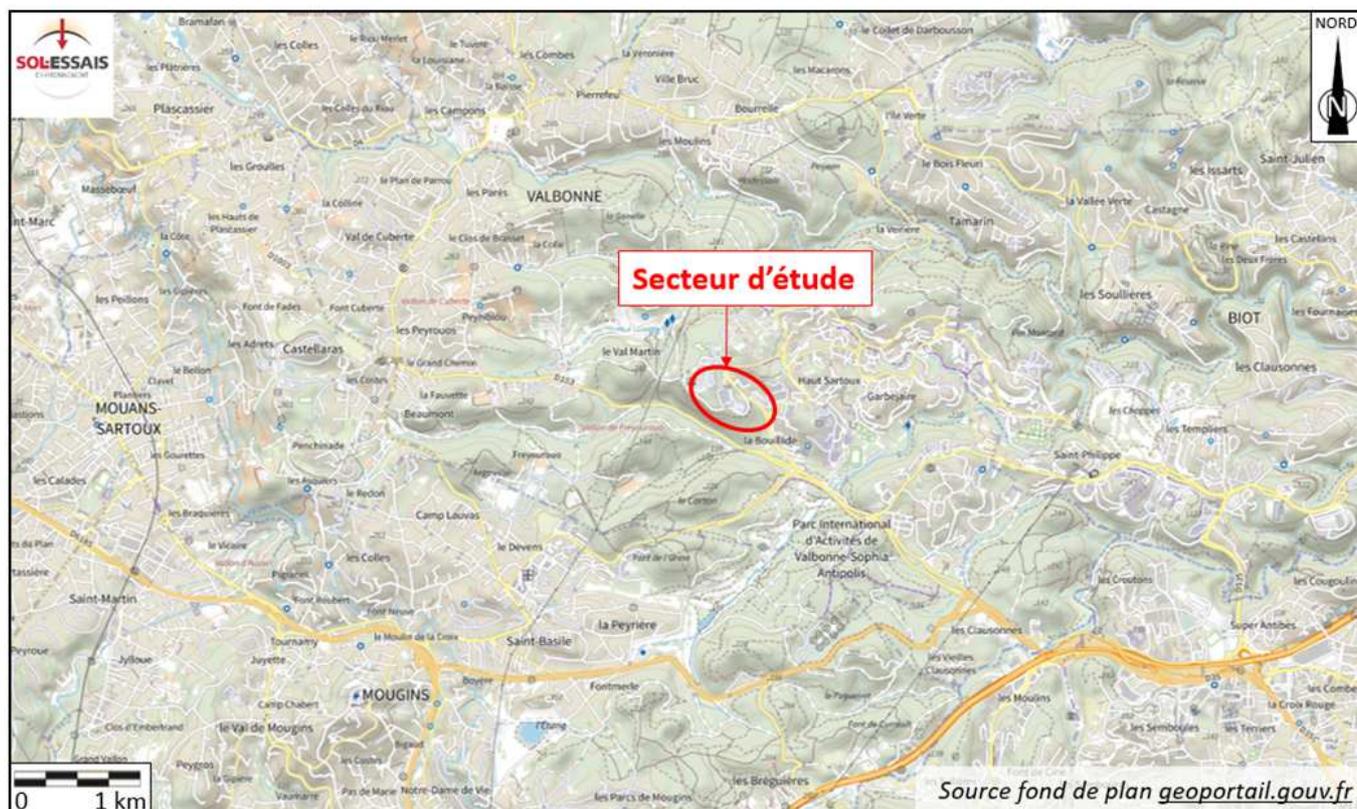
Envoyé : jeudi 11 août 2022 14:03

À : LECARDRONNEL, Iwan (ARS-PACA/DTARS-06/DGDRSE) <Iwan.LECARDRONNEL@ars.sante.fr>

Objet : Demande de renseignements_Captages AEP_Commune de Valbonne

Bonjour,

Nous sommes en train d'effectuer une étude sur un secteur localisé 399 route des Crêtes à Valbonne. Ci-dessous le plan de localisation (secteur d'étude entouré en rouge).



Nous aimerions savoir si des captages AEP (ou leur périmètre de protection) se situaient à proximité (une distance <math>< 3\text{ km}</math>) de ce secteur d'étude.

En vous remerciant d'avance pour votre réponse,

Et vous souhaitant une bonne journée,
 Bien cordialement,

--

Emeline PERREAL
 Service Environnement
 Chef de projet

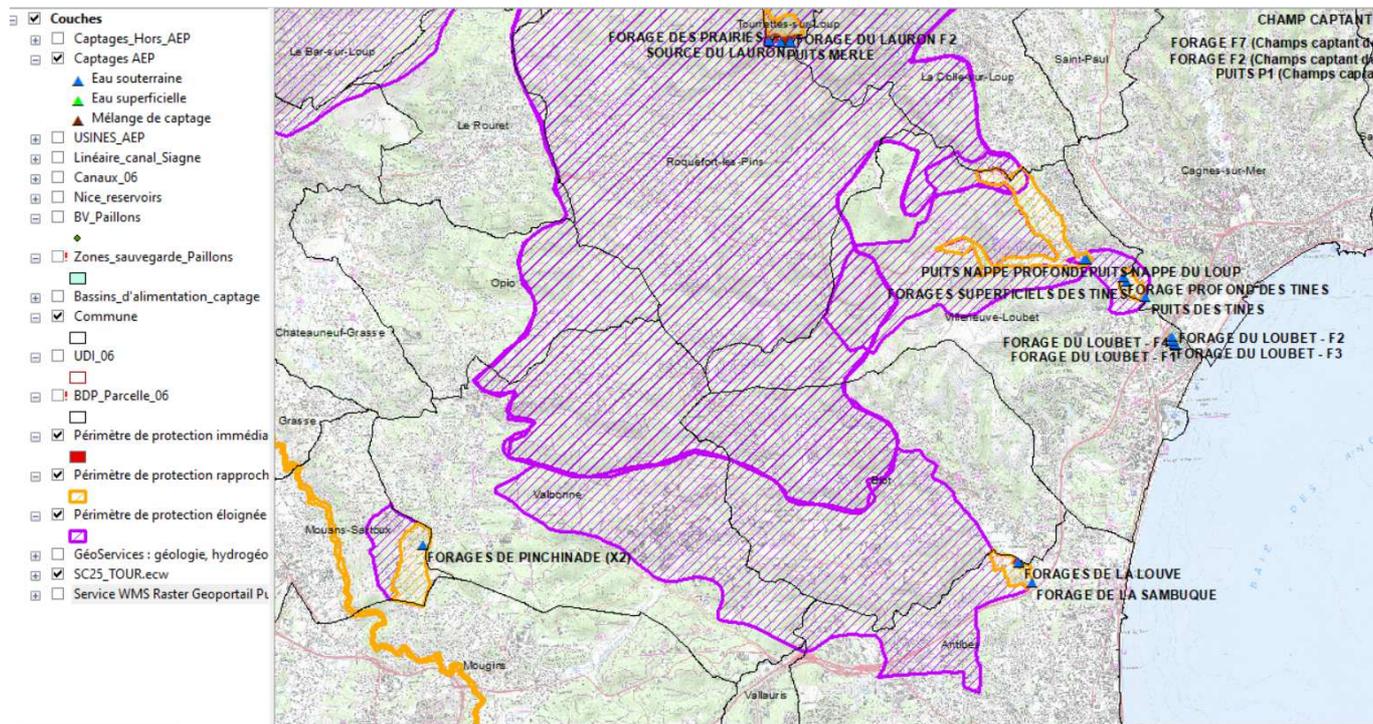
+33 6 14 26 62 13
 eperreal@sol-essais.fr
 Les Algorithmes – Thalès B
 2000 route des Lucioles
 06410 BIOT – SOPHIA ANTIPOLIS
 Tél : 04 26 03 07 00 – Fax : 04 93 33 21 36
 www.sol-essais.fr



Nos ministères agissent pour un développement durable.

Préservez l'environnement : n'imprimons que si nécessaire !

— EXTRAIT CARTO AEP160822.PNG —

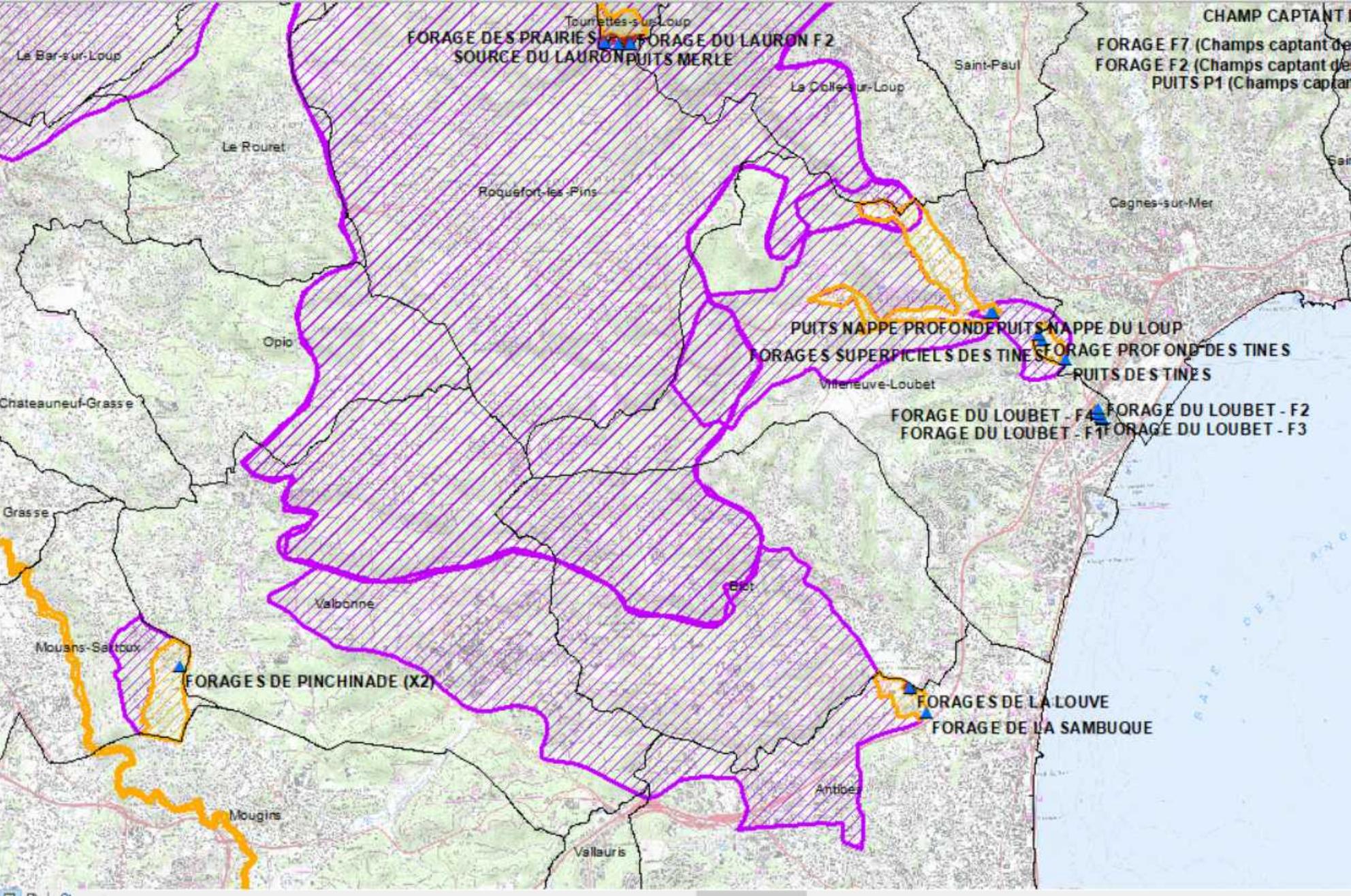


— Pièces jointes : —

EXTRAIT CARTO AEP160822.PNG

2,7 Mo

- Couches
- Captages_Hors_AEP
- Captages AEP
- Eau souterraine
- Eau superficielle
- Mélange de captage
- USINES_AEP
- Linéaire_canal_Siagne
- Canaux_06
- Nice_reservoirs
- BV_Paillons
- Zones_sauvegarde_Paillons
- Bassins_d'alimentation_captage
- Commune
- UDI_06
- BDP_Parcelle_06
- Périmètre de protection immédiate
- Périmètre de protection rapproché
- Périmètre de protection éloignée
- GéoServices : géologie, hydrogéologie
- SC25_TOUR.ecw
- Service WMS Raster Geoportail Pt



Annexe C : Fiche ICPE

[Voir le fil d'Ariane](#)

Installations classées

[Retour](#)

THALES DMS/FACEO FM Sud-Est (Ex TUS) ⁽¹⁾

06560 VALBONNE

SIRET : 40321569200027

Activité principale : Non renseigné

État d'activité : En exploitation avec titre

Régime en vigueur de l'établissement ⁽²⁾ : Autorisation

Priorité nationale : Non

Statut SEVESO : Non Seveso

IED - MTD : Non



500 m

Inspections

Situation administrative

Textes publics disponibles

Date ↕	Type ↕	Description ↕
01/10/2010	Arrêté préfectoral	<u>APC-RSDE</u>
05/08/2013	Rapport	<u>Rapport concernant THALES UNDERWATER SYSTEMS daté du 05/08/2013</u>
07/04/2021	Arrêté préfectoral	<u>AP Prescriptions Spéciales n° 16629 du 29/03/21</u>
10/12/2013	Arrêté préfectoral	<u>Arrêté préfectoral concernant THALES UNDERWATER SYSTEMS daté du 10/12/2013</u>
29/01/2019	Rapport	<u>KV_442</u>

Date ↕	Type ↕	Description ↕
29/01/2019	Arrêté préfectoral	<u>N° 15887 du 08-11-2018</u>
1		

Vous pouvez saisir votre préfecture de département ou la DREAL de votre région (service en charge de la prévention des risques technologiques) pour toute demande d'informations spécifiques à un site donné.

(1) En application des dispositions du RGPD, les noms de personnes physiques ne sont pas diffusés

(2) Régime en vigueur de l'établissement : Le régime en vigueur d'un établissement correspond au régime de l'établissement avec prises en compte, depuis le dernier arrêté préfectoral de l'établissement, des évolutions de la nomenclature des installations classées qui s'appliquent de plein droit

(3) Régime autorisé d'une rubrique : Le régime autorisé d'une rubrique correspond au régime de la rubrique figurant dans le dernier arrêté préfectoral de l'établissement, sans prise en compte des évolutions de la nomenclature des installations classées qui s'appliquent de plein droit

Annexe D : Coupes de sondages

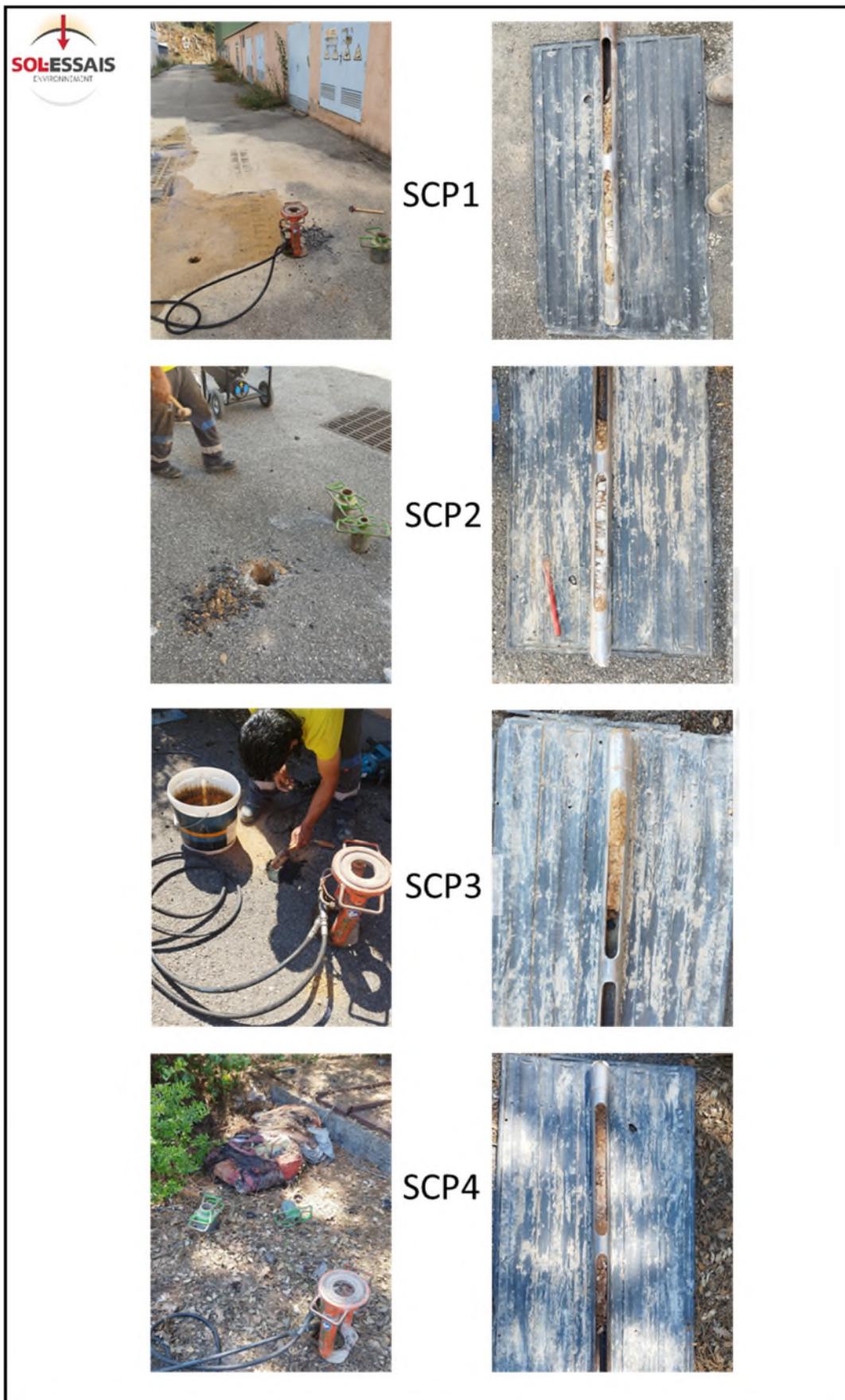
Projet	Val des crêtes, VALBONNE
Client	NEXITY IR PROGRAMMES REGION SUD

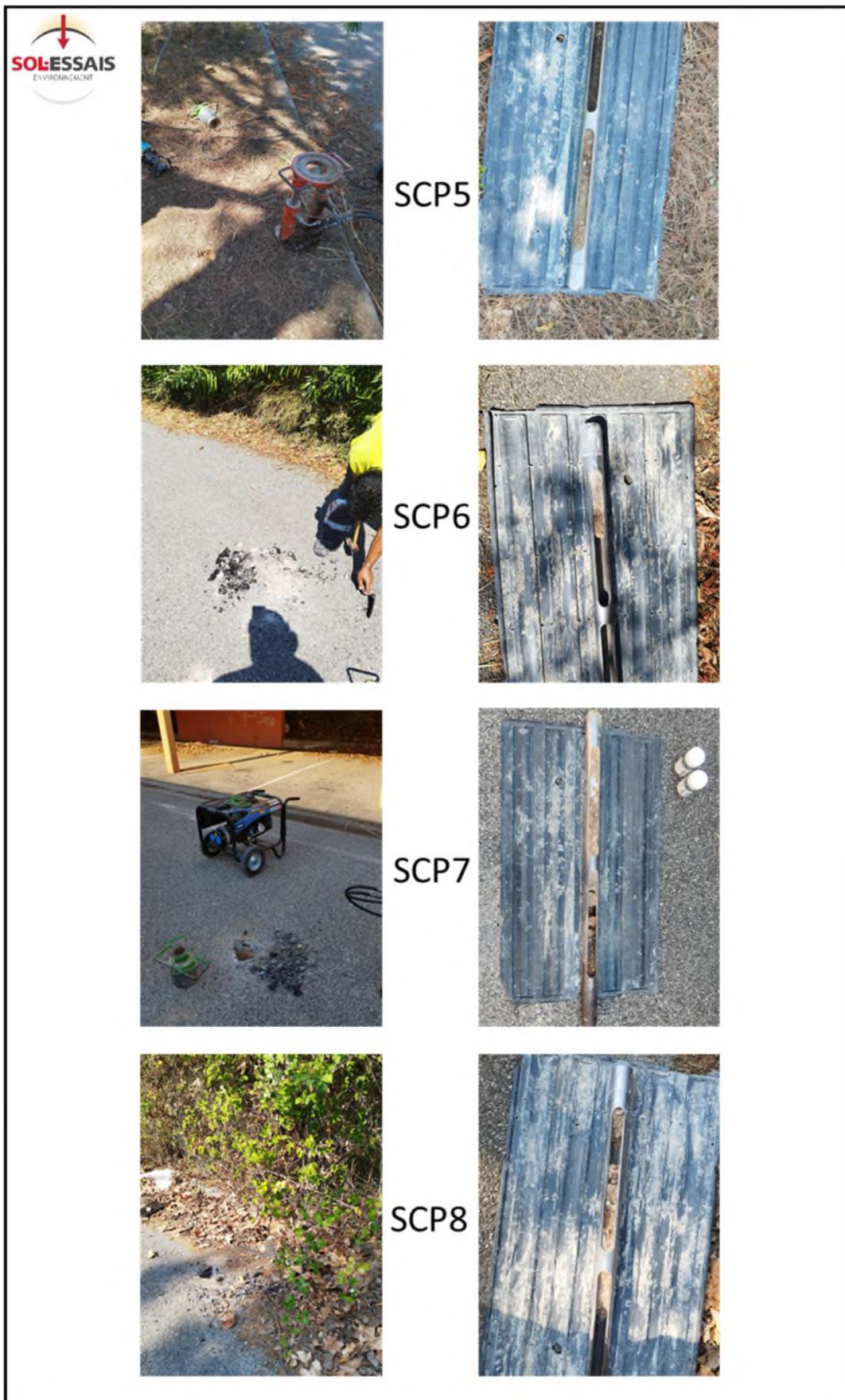
Date	04/08/2022									
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques		
SCP1	Carottier portatif - SEE	1	0,05	Enrobé	SCP1 (0,05-1 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques + HCT (C5-C10) + COHV + BTEX	Refus sur roche		
			0,3	Limon légèrement sableux brun clair à graviers						
			1	Limon argileux brun à brun clair avec blocs						
SCP2	Carottier portatif - SEE	1	0,05	Enrobé	SCP2 (0,05-1 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques	Refus sur roche		
			0,4	Limon légèrement sableux brun clair à graviers						
			1	Sable limoneux blanc avec blocs						
SCP3	Carottier portatif - SEE	0,5	0,04	Enrobé	SCP3 (0,04-0,5 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques + HCT (C5-C10) + COHV + BTEX	Refus sur roche		
			0,5	Limon sableux brun clair à graviers						
SCP4	Carottier portatif - SEE	1	1	Limon brun à graviers	SCP4 (0-1 m)	0	Packs volatils et pollution HCT(C5 - C40) + HAP + BTEX + PCB + COHV + métaux toxiques			
SCP5	Carottier portatif - SEE	0,5	0,5	Limon brun à graviers	SCP5 (0-0,5 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques			
SCP6	Carottier portatif - SEE	0,5	0,04	Enrobé	SCP6 (0,04-0,5 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques			
			0,5	Limon sableux brun clair avec blocs						
SCP7	Carottier portatif - SEE	1	0,05	Enrobé	SCP7 (0,05-1 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques	Refus sur roche		
			0,8	Limon sableux brun clair à graviers						
			1	Limon argileux brun avec blocs						
SCP8	Carottier portatif - SEE	1,1	0,05	Enrobé	SCP8 (0,05-1,1 m)	0	Packs volatils et pollution HCT(C5 - C40) + HAP + BTEX + PCB + COHV + métaux toxiques	Refus sur roche		
			1,1	Limon brun à graviers et blocs						
SCP9	Carottier portatif - SEE	1	0,01	Enrobé	SCP9 (0-1 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques	Refus sur roche		
			1	Limon sableux gris à graviers						
SCP10	Carottier portatif - SEE	1	0,2	Limon brun clair à graviers	S10 (0-1 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques	Refus sur roche		
			1	Limon brun avec blocs						
SC1	Carottier mécanique - SEI	0,7	0,05	Enrobé	SC1 (0,05-0,7 m)	0,7	Pack ISDI + métaux toxiques	Refus sur roche		
			0,7	Limon brun clair à graviers						
FC1	Carottier mécanique - SEI	3,5	0,1	Enrobé	FC1 (0,1-0,7 m)		Pack ISDI + métaux toxiques			
			0,7	Limon brun clair à graviers						
			3,5	Calcaire plus ou moins fracturé						
FC2	Carottier mécanique - SEI	6	0,05	Enrobé	FC2 (0,05-1,1 m)		Pack ISDI + métaux toxiques			
			1,1	Limon brun clair à graviers						
			6	Calcaire fracturé						

Projet	Val des crêtes, VALBONNE
Client	NEXITY IR PROGRAMMES REGION SUD

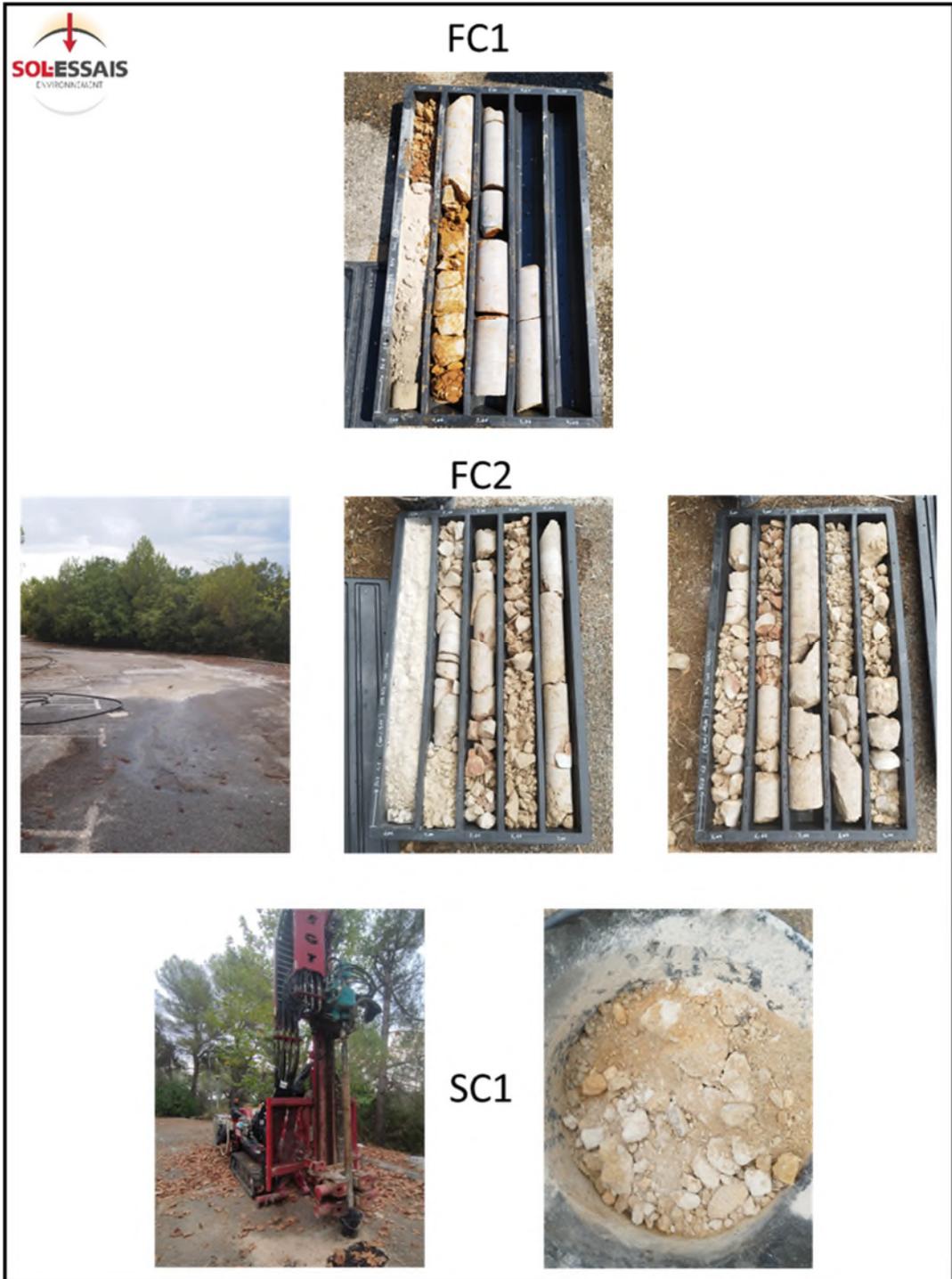
Date	13/10/2022							
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
S1	Carottier portatif - SEE	0,4	0,05	Dalle béton	S1 (0-0,4 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques + HCT (C5-C10) + COHV + solvants polaires + aluminium sur brut + pH	Refus sur roche
			0,4	Remblais : Limon sableux gris à blanc plus argileux en profondeur				
Date	13/10/2022							
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
S2	Carottier portatif - SEE	0,15	0,05	Dalle béton	S2 (0-0,15 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques	Refus sur roche
			0,15	Remblais : Limon sableux gris à blanc avec plastiques				
Date	13/10/2022							
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
S3	Carottier portatif - SEE	0,6	0,05	Dalle béton	S3 (0-0,6 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques + HCT (C5-C10) + COHV + solvants polaires + aluminium sur brut + pH	Refus sur roche
			0,6	Remblais : Limon sableux gris à blanc avec plastiques et graviers et plus argileux en profondeur				
Date	13/10/2022							
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
S4	Carottier portatif - SEE	0,3	0,1	Dalle béton ferrailée	S4 (0,1-0,3 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques	Refus sur roche
			0,3	Limon sableux gris à blanc et graviers et plus argileux en profondeur				
Date	13/10/2022							
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
S5	Carottier portatif - SEE	0,5	0,05	Dalle béton	S5 (0-0,5 m)	0,1	Pack ISDI + métaux toxiques	Refus sur roche
			0,5	Remblais : Limon sableux gris à blanc avec plastiques et graviers et plus argileux en profondeur				
Date	13/10/2022							
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
S6	Carottier portatif - SEE	0,5	0,05	Dalle béton	S6 (0-0,5 m)	0,1	Pack ISDI + métaux toxiques + HCT (C5-C10) + COHV + solvants polaires + aluminium sur brut + pH	Refus sur roche
			0,5	Limon sableux gris à blanc et graviers et plus argileux en profondeur				
Date	13/10/2022							
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
S7	Carottier portatif - SEE	0,5	0,05	Dalle béton	S7 (0-0,5 m)	0	Pack ISDI + métaux toxiques + HCT (C5-C10) + COHV + solvants polaires + aluminium sur brut + pH	Refus sur roche
			0,5	Limon sableux gris à blanc et graviers et plus argileux en profondeur				
Date	14/10/2022							
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
S8	Carottier portatif - SEE	0,15	0,05	Dalle béton	S8 (0-0,15 m)	0,1	Pack ISDI + métaux toxiques + HCT (C5-C10) + COHV + solvants polaires + aluminium sur brut + pH	Refus sur roche
			0,15	Limon sableux gris à blanc et graviers				
Date	14/10/2022							
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
S9	Carottier portatif - SEE	0,15	0,05	Dalle béton	S9 (0-0,15 m)	0,1	Pack ISDI + métaux toxiques	Refus sur roche
			0,15	Remblais : Limon sableux gris à blanc avec plastiques et graviers et plus argileux en profondeur				
Date	14/10/2022							
Nom du sondage	Méthode - Société de forage	Profondeur totale	Prof.	Lithologie	Echantillon	PID	Programme analytique	Anomalies organoleptiques
S10	Carottier portatif - SEE	1,1	0,05	Dalle béton	S10 (0-1,1 m)	0,2	Pack ISDI + métaux toxiques + HCT (C5-C10) + COHV + solvants polaires + aluminium sur brut + pH	Refus sur roche
			0,1	Remblais : Limon sableux gris à blanc avec plastiques et graviers				
			1,1	Argile marron avec graviers				

Annexe E : Planches photographiques des investigations terrain















Annexe F : Certificats analytiques du laboratoire

SOL ESSAIS**Emeline PERREAL**

460 Avenue Jean Perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E165874

Version du : 10/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Date de réception technique : 05/08/2022

Première date de réception physique : 05/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2208-0815

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	SCP1 (0,05 - 1 m)
002	Sol	(SOL)	SCP2 (0,05 - 1 m)
003	Sol	(SOL)	SCP3 (0,04 - 0,5 m)
004	Sol	(SOL)	SCP4 (0 - 1 m)
005	Sol	(SOL)	SCP5 (0 - 0,5 m)
006	Sol	(SOL)	SCP6 (0,04 - 0,5 m)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E165874

Version du : 10/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Date de réception technique : 05/08/2022

Première date de réception physique : 05/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2208-0815

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	SCP1 (0,05 - 1 m)	SCP2 (0,05 - 1 m)	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	SCP4 (0 - 1 m)	SCP5 (0 - 0,5 m)	SCP6 (0,04 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022
Date de début d'analyse :	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022
Température de l'air de l'enceinte :	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	85.7	97.5	95.6	85.4	90.4	99.5			

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	7060	33900	85100	19800	45100
--	------------	------	-------	-------	-------	-------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	25.2	3.78	8.19	45.0	25.4	6.40			
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0.41	<0.40	<0.40	<0.40	0.45	<0.40			
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	17.5	7.11	5.28	60.8	38.7	6.08			
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	10.7	<5.00	6.92	18.6	16.1	8.73			
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	14.5	6.36	6.20	35.6	23.4	7.02			
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	12.8	<5.00	6.97	40.7	26.0	5.09			
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	18.1	10.6	13.6	46.3	51.0	16.4			
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10			

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	105	19.9	<15.0	46.0	17.0	37.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	0.74	2.34	<4.00	4.26	1.62	0.79
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	8.01	1.56	<4.00	6.11	0.55	3.74
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	30.4	3.77	<4.00	12.0	2.53	9.09
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	65.4	12.2	<4.00	23.7	12.3	23.4

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E165874

Version du : 10/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Date de réception technique : 05/08/2022

Première date de réception physique : 05/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2208-0815

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	SCP1 (0,05 - 1 m)	SCP2 (0,05 - 1 m)	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	SCP4 (0 - 1 m)	SCP5 (0 - 0,5 m)	SCP6 (0,04 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022
Date de début d'analyse :	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022
Température de l'air de l'enceinte :	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	001	002	003	004	005	006
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.054	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.068	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.052	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S. * <0.05					
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S. * <0.05					
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S. <0.05	mg/kg M.S. <0.05	mg/kg M.S. 0.174	mg/kg M.S. <0.05	mg/kg M.S. <0.05	mg/kg M.S. <0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

	001	002	003	004	005	006
LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S. * <0.01					
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S. * <0.01					
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S. <0.010					

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E165874

Version du : 10/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Date de réception technique : 05/08/2022

Première date de réception physique : 05/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2208-0815

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	SCP1 (0,05 - 1 m)	SCP2 (0,05 - 1 m)	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	SCP4 (0 - 1 m)	SCP5 (0 - 0,5 m)	SCP6 (0,04 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022
Date de début d'analyse :	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022
Température de l'air de l'enceinte :	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00		<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00		<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00		<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00		<1.00
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.06	
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	* <0.02		* <0.02	* <0.02	
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10	* <0.10	
LS0YQ :	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10	* <0.10	
Trans-1,2-dichloroéthylène						
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10	* <0.10	
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	* <0.02		* <0.02	* <0.02	
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.02		* <0.02	* <0.02	
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10	* <0.10	
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10	* <0.10	
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20	* <0.20	
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20	* <0.20	
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20	* <0.20	
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05	* <0.05	
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10	* <0.10	

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E165874

Version du : 10/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Date de réception technique : 05/08/2022

Première date de réception physique : 05/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2208-0815

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	SCP1 (0,05 - 1 m)	SCP2 (0,05 - 1 m)	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	SCP4 (0 - 1 m)	SCP5 (0 - 0,5 m)	SCP6 (0,04 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022
Date de début d'analyse :	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022
Température de l'air de l'enceinte :	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C

Composés Volatils

LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20		
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20		
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures											
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	1013.0	*	1112.0	*	1113.0	*	839.0	*	1082.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	41.7	*	<0.1	*	48.8	*	47.3	*	43.2
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation											
Volume	ml	*	950	*	950	*	950	*	950	*	950
Masse	g	*	94.3	*	94.6	*	94.5	*	96.1	*	94.4

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat											
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.5	*	9.3	*	9.8	*	8.5	*	9.7
Température de mesure du pH	°C		23		22		22		23		22
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat											
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	92	*	110	*	58	*	136	*	92
Température de mesure de la conductivité	°C		23.0		22.6		21.9		22.6		22.7

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E165874

Version du : 10/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Date de réception technique : 05/08/2022

Première date de réception physique : 05/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2208-0815

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	SCP1 (0,05 - 1 m)	SCP2 (0,05 - 1 m)	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	SCP4 (0 - 1 m)	SCP5 (0 - 0,5 m)	SCP6 (0,04 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022	04/08/2022
Date de début d'analyse :	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022
Température de l'air de l'enceinte :	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C	14.9°C

Analyses immédiates sur éluat

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

sur éluat

Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	<2000	*	2090	*	2470	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	<0.2	*	0.2	*	0.2	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	<50	*	<50	*	100	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	133	*	<20.0	*	<20.0	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	6.25	*	<5.00	*	<5.00	*	7.46	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50.4	*	<50.2	*	<50.3	*	53.0	*	<50.3
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.012	*	<0.002	*	<0.002	*	0.009	*	<0.002
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.027	*	0.058	*	<0.010	*	0.044	*	<0.010
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.101
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E165874

Version du : 10/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Date de réception technique : 05/08/2022

Première date de réception physique : 05/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2208-0815

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (005) (006)	SCP1 (0,05 - 1 m) / SCP2 (0,05 - 1 m) / SCP3 (0,04 - 0,5 m) / SCP5 (0 - 0,5 m) / SCP6 (0,04 - 0,5 m) /


Aurélie Schaeffer

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 13 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation 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 et incertitude (déterminée avec $k = 2$) 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 analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E165874

Version du : 10/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Date de réception technique : 05/08/2022

Première date de réception physique : 05/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2208-0815

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :22E165874

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-906034

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0815

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercurie (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane	0.2	55%	mg/kg M.S.		
LS0Z1	Bromochlorométhane	0.2	50%	mg/kg M.S.		
LS0Z2	Bromodichlorométhane	0.2	45%	mg/kg M.S.		
LS0Z3	Dibromochlorométhane	0.2	45%	mg/kg M.S.		
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :22E165874

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-906034

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0815

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)					mg/kg M.S.
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)					mg/kg M.S.
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)					mg/kg M.S.
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)					mg/kg M.S.
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.				
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1		g	
	Masse d'échantillon au laboratoire					% P.B.
	Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm					
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C	Gravimétrie - NF T 90-029	2000	20%	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :22E165874

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-906034

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0815

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2		% MS		
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	45%	mg/kg M.S.		
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.		
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	25%	mg/kg M.S.		
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.		
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.		
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.		
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.		
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.		
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.		
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.		
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.		
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.		
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.		
LSN71	Fluorures sur éluat		Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité		Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C		
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.		
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.		
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.		
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.		
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.		
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.		
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.		
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.		
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.		
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.		
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.		

Annexe technique

Dossier N° :22E165874

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-906034

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0815

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphthène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Volume Masse Masse	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml ml g g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5-C6 Aliphatiques >C6-C8 Aliphatiques >C8-C10 Aliphatiques C6-C9 Aromatiques >C9-C10 Aromatiques C5-C10 Total C5-C8 Total	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1 1 1 1 1 1 1		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E165874

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-185478-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-906034

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0815

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 1

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	SCP1 (0,05 - 1 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V05A0054989	374mL verre (sol)
001	SCP1 (0,05 - 1 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	v05A0055001	374mL verre (sol)
002	SCP2 (0,05 - 1 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V05A0054993	374mL verre (sol)
002	SCP2 (0,05 - 1 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V05A0055000	374mL verre (sol)
003	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V050054994	374mL verre (sol)
003	SCP3 (0,04 - 0,5 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V05A0054991	374mL verre (sol)
004	SCP4 (0 - 1 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V05A0054985	374mL verre (sol)
004	SCP4 (0 - 1 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V05A0054996	374mL verre (sol)
005	SCP5 (0 - 0,5 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V05A0055002	374mL verre (sol)
005	SCP5 (0 - 0,5 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V05A0055013	374mL verre (sol)
006	SCP6 (0,04 - 0,5 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V05A0054997	374mL verre (sol)
006	SCP6 (0,04 - 0,5 m)	04/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	V05A0054999	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

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

SOL ESSAIS**Emeline PERREAL**

460 Avenue Jean Perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E167180

Version du : 12/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Date de réception technique : 06/08/2022

Première date de réception physique : 06/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2208-0818

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	SCP7 (0,05-1 m)
002	Sol	(SOL)	SCP8 (0,05-1,1 m)
003	Sol	(SOL)	SCP9 (0-1 m)
004	Sol	(SOL)	SCP10 (0-1 m)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E167180

Version du : 12/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Date de réception technique : 06/08/2022

Première date de réception physique : 06/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2208-0818

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004
SCP7	SCP8	SCP9 (0-1 m)	SCP10 (0-1 m)
(0,05-1 m)	(0,05-1,1 m)	m)	m)
SOL	SOL	SOL	SOL
05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022
08/08/2022	08/08/2022	08/08/2022	08/08/2022
21°C	21°C	21°C	21°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	91.1	*	98.2	*	90.9	*	92.9

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	47900	*	31400	*	23700
--	------------	---	-------	---	-------	---	-------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	Fait	*	-	*	Fait	*	Fait
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	19.6	*	4.80	*	6.36	*	18.9
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	0.47	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	29.1	*	9.46	*	8.32	*	27.5
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	10.1	*	9.97	*	<5.00	*	15.0
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	19.6	*	9.13	*	9.23	*	21.4
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	14.4	*	<5.00	*	6.24	*	23.6
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	27.9	*	11.5	*	15.4	*	34.8
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)									
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	105	*	51.1	*	82.6	*	129
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		0.94		1.60		1.29		1.16
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		8.99		8.24		10.1		2.78
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		32.5		19.6		23.5		18.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		62.7		21.6		47.7		107

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E167180

Version du : 12/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Date de réception technique : 06/08/2022

Première date de réception physique : 06/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2208-0818

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004
SCP7 (0,05-1 m)	SCP8 (0,05-1,1 m)	SCP9 (0-1 m)	SCP10 (0-1 m)
SOL	SOL	SOL	SOL
05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022
08/08/2022	08/08/2022	08/08/2022	08/08/2022
21°C	21°C	21°C	21°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010		<0.010

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E167180

Version du : 12/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Date de réception technique : 06/08/2022

Première date de réception physique : 06/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2208-0818

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004
SCP7	SCP8	SCP9 (0-1 m)	SCP10 (0-1 m)
(0,05-1 m)	(0,05-1,1 m)	m)	m)
SOL	SOL	SOL	SOL
05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022
08/08/2022	08/08/2022	08/08/2022	08/08/2022
21°C	21°C	21°C	21°C

Composés Volatils
ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)

C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.		* <0.05		
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.		* <0.02		
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		* <0.10		
LS0YQ :	mg/kg M.S.		* <0.10		
Trans-1,2-dichloroéthylène					
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		* <0.10		
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.		* <0.02		
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.		* <0.02		
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		* <0.10		
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.		* <0.05		
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		* <0.10		
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.		* <0.20		
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.		* <0.05		
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.		* <0.05		
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.		* <0.20		
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.		* <0.20		
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.		* <0.05		
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.		* <0.10		
(tribromométhane)					

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E167180

Version du : 12/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Date de réception technique : 06/08/2022

Première date de réception physique : 06/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2208-0818

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004
SCP7	SCP8	SCP9 (0-1 m)	SCP10 (0-1 m)
(0,05-1 m)	(0,05-1,1 m)	m)	m)
SOL	SOL	SOL	SOL
05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022
08/08/2022	08/08/2022	08/08/2022	08/08/2022
21°C	21°C	21°C	21°C

Composés Volatils

LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20				
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20				
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20				
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures							
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	918.0	*	991.0	*	804.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	52.3	*	43.2	*	41.3
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation							
Volume	ml	*	950	*	950	*	950
Masse	g	*	96.3	*	94.5	*	97.6

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat							
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.7	*	8.7	*	8.6
Température de mesure du pH	°C		21		21		21
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat							
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	123	*	124	*	119
Température de mesure de la conductivité	°C		21.0		20.9		21.1
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat							

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E167180

Version du : 12/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Date de réception technique : 06/08/2022

Première date de réception physique : 06/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2208-0818

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004
SCP7	SCP8	SCP9 (0-1 m)	SCP10 (0-1 m)
(0,05-1 m)	(0,05-1,1 m)	m)	m)
SOL	SOL	SOL	SOL
05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022	05/08/2022
08/08/2022	08/08/2022	08/08/2022	08/08/2022
21°C	21°C	21°C	21°C

Analyses immédiates sur éluat

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

sur éluat

Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	2250	*	<2000	*	2360
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 M.S.	*	<50	*	88	*	51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	20.1	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	12.7
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50.0	*	<50.5	*	<50.0
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.005	*	0.015	*	0.008
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.026	*	0.033	*	0.091
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.101	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.002	*	<0.001	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E167180

Version du : 12/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Date de réception technique : 06/08/2022

Première date de réception physique : 06/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2208-0818

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (003) (004)	SCP7 (0,05-1 m) / SCP9 (0-1 m) / SCP10 (0-1 m) /



Aurélie Schaeffer
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 13 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation 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 et incertitude (déterminée avec $k = 2$) 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 analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E167180

Version du : 12/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Date de réception technique : 06/08/2022

Première date de réception physique : 06/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2208-0818

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :22E167180

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-906399

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0818

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane	0.2	55%	mg/kg M.S.		
LS0Z1	Bromochlorométhane	0.2	50%	mg/kg M.S.		
LS0Z2	Bromodichlorométhane	0.2	45%	mg/kg M.S.		
LS0Z3	Dibromochlorométhane	0.2	45%	mg/kg M.S.		
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	

Annexe technique
Dossier N° :22E167180

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-906399

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0818

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	40%	
LS870	Cadmium (Cd)	0.4		40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)	5		35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)	5		45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)	1		40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)	5		35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)	5		50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465		0.1	5%	% P.B.
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S.	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)					
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)					
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)					
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)					
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)					
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1		g	
	Masse d'échantillon au laboratoire					
	Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm					
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C	Gravimétrie - NF T 90-029	2000	20%	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :22E167180

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-906399

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0818

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2		% MS		
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	45%	mg/kg M.S.		
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.		
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	25%	mg/kg M.S.		
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.		
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.		
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.		
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.		
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.		
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.		
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.		
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.		
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.		
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.		
LSN71	Fluorures sur éluat		Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité		Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH		Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.		
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.		
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.		
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.		
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.		
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.		
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.		
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.		
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.		
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.		
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.		

Annexe technique

Dossier N° :22E167180

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-906399

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0818

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphthène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Volume Masse Masse	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml ml g g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5-C6 Aliphatiques >C6-C8 Aliphatiques >C8-C10 Aliphatiques C6-C9 Aromatiques >C9-C10 Aromatiques C5-C10 Total C5-C8 Total	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1 1 1 1 1 1 1		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E167180

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-187661-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-906399

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0818

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 2

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	SCP7 (0,05-1 m)	05/08/2022	06/08/2022	06/08/2022	V05FK0479	374mL verre (sol)
001	SCP7 (0,05-1 m)	05/08/2022	06/08/2022	06/08/2022	V05FK0546	374mL verre (sol)
002	SCP8 (0,05-1,1 m)	05/08/2022	06/08/2022	06/08/2022	V05FK0470	374mL verre (sol)
002	SCP8 (0,05-1,1 m)	05/08/2022	06/08/2022	06/08/2022	V05FK0473	374mL verre (sol)
003	SCP9 (0-1 m)	05/08/2022	06/08/2022	06/08/2022	V05FK0480	374mL verre (sol)
003	SCP9 (0-1 m)	05/08/2022	06/08/2022	06/08/2022	V05FK0527	374mL verre (sol)
004	SCP10 (0-1 m)	05/08/2022	06/08/2022	06/08/2022	V05FK0475	374mL verre (sol)
004	SCP10 (0-1 m)	05/08/2022	06/08/2022	06/08/2022	V05FK0541	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

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

SOL ESSAIS**Monsieur Kévin D'AGATI**

460 Avenue Jean Perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E169788

Version du : 17/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Date de réception technique : 11/08/2022

Première date de réception physique : 11/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	SC1 (0,05-0,7 m)
002	Sol	(SOL)	FC2 (0,05-1,1 m)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E169788

Version du : 17/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Date de réception technique : 11/08/2022

Première date de réception physique : 11/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	001	002
	SC1	FC2
	(0,05-0,7 m)	(0,05-1,1 m)
	SOL	SOL
	10/08/2022	10/08/2022
	11/08/2022	11/08/2022
	14.5°C	14.5°C

Préparation Physico-Chimique

 ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

* Fait * Fait

LS896 : **Matière sèche**

% P.B. * 95.2 * 99.5

Indices de pollution

 LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**

mg/kg M.S. * 6520 * 23100

Métaux

 XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**

* Fait * Fait

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S. * 17.8 * 2.86

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S. * <0.40 * <0.40

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S. * 10.4 * <5.00

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S. * 14.7 * 19.0

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S. * 8.74 * 4.46

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S. * 13.1 * <5.00

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S. * 17.0 * 20.0

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S. * 0.17 * <0.10

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 115	* 93.8
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	3.01	2.02
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	4.15	2.28
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	24.1	27.1
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	84.1	62.4

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E169788

Version du : 17/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Date de réception technique : 11/08/2022

Première date de réception physique : 11/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
SC1	FC2
(0,05-0,7 m)	(0,05-1,1 m)
SOL	SOL
10/08/2022	10/08/2022
11/08/2022	11/08/2022
14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

		*	<0.01	*	<0.01
LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E169788

Version du : 17/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Date de réception technique : 11/08/2022

Première date de réception physique : 11/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	001	002
	SC1	FC2
	(0,05-0,7 m)	(0,05-1,1 m)
	SOL	SOL
	10/08/2022	10/08/2022
	11/08/2022	11/08/2022
	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils

		*	<0.05	*	<0.05
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.	*	<0.0500	*	<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures					
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	1071.0	*	1339.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	28.3	*	35.6
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation					
Volume	ml	*	950	*	950
Masse	g	*	97.9	*	95.4

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat					
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	9.2	*	9.1
Température de mesure du pH	°C	*	21	*	21
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat					
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	126	*	102
Température de mesure de la conductivité	°C	*	20.5	*	20.9
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat					
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000	*	2290
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2	*	0.2

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E169788

Version du : 17/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Date de réception technique : 11/08/2022

Première date de réception physique : 11/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
SC1	FC2
(0,05-0,7 m)	(0,05-1,1 m)
SOL	SOL
10/08/2022	10/08/2022
11/08/2022	11/08/2022
14.5°C	14.5°C

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<50	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	5.99	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	217	*	<50.0
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.006	*	<0.002
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.034	*	0.014
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E169788

Version du : 17/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Date de réception technique : 11/08/2022

Première date de réception physique : 11/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Référence Commande :

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002)	SC1 (0,05-0,7 m) / FC2 (0,05-1,1 m) /
Lixiviation : La quantité ou la nature de l'échantillon reçu ne nous a pas permis d'obtenir une prise d'essai suffisante après broyage et tamisage conformément à la norme NF EN 12457-2.	(002)	FC2 (0,05-1,1 m)



Aurélie Schaeffer
Coordinatrice Projets Clients

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. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation 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 et incertitude (déterminée avec $k = 2$) 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 analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E169788

Version du : 17/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Date de réception technique : 11/08/2022

Première date de réception physique : 11/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Référence Commande :

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :22E169788

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-907491

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande :

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :	
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France	
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.		
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.		
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg/kg M.S.		
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.		
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	40%	mg/kg M.S.		
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.		
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.		
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.		
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.		
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.		
LS3U6	PCB 118		GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%		mg/kg M.S.
LS3U7	PCB 28			0.01	32%		mg/kg M.S.
LS3U8	PCB 101	0.01		39%	mg/kg M.S.		
LS3U9	PCB 138	0.01		37%	mg/kg M.S.		
LS3UA	PCB 153	0.01		32%	mg/kg M.S.		
LS3UB	PCB 52	0.01		30%	mg/kg M.S.		
LS3UC	PCB 180	0.01		34%	mg/kg M.S.		
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)		1	40%		mg/kg M.S.
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.		
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.		
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.		
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.		
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.		
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.		
LS896	Matière sèche		Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)					
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.		
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.		

Annexe technique

Dossier N° :22E169788

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-907491

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande :

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Masse d'échantillon au laboratoire 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		g % P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029	2000 0.2	20%	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	

Annexe technique

Dossier N° :22E169788

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-907491

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande :

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène	0.05	43%	mg/kg M.S.		
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Volume Masse Masse	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml ml g g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E169788

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190231-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-907491

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande :

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 3

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	SC1 (0,05-0,7 m)	10/08/2022	11/08/2022	11/08/2022	V05FH4462	374mL verre (sol)
001	SC1 (0,05-0,7 m)	10/08/2022	11/08/2022	11/08/2022	V05FH4463	374mL verre (sol)
002	FC2 (0,05-1,1 m)	10/08/2022	11/08/2022	11/08/2022	V05FH3773	374mL verre (sol)
002	FC2 (0,05-1,1 m)	10/08/2022	11/08/2022	11/08/2022	V05FH3778	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

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

SOL ESSAIS**Monsieur Kévin D'AGATI**

460 Avenue Jean Perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E170773

Version du : 18/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190700-01

Date de réception technique : 12/08/2022

Première date de réception physique : 12/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 4

Référence Commande : SOLE-A2208-0828

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sol (SOL)	FC1 (0,1-0,7 m)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E170773

Version du : 18/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190700-01

Date de réception technique : 12/08/2022

Première date de réception physique : 12/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 4

Référence Commande : SOLE-A2208-0828

N° Echantillon

001

Référence client :

**FC1 (0,1-0,7
m)**

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

11/08/2022

Date de début d'analyse :

12/08/2022

Température de l'air de l'enceinte :

8.7°C

Préparation Physico-Chimique
ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**

* Fait

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 99.4

Indices de pollution
LS08X : **Carbone Organique Total (COT)**

mg/kg M.S.

* 39000

Métaux
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**

* Fait

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

* 5.16

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

* <0.40

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

* 6.20

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

* 11.6

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

* 7.29

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

* 12.0

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

* 19.8

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S.

* 0.58

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

* 97.4

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg M.S.

12.0

HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg M.S.

30.3

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg M.S.

25.9

HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg M.S.

29.2

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E170773

Version du : 18/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190700-01

Date de réception technique : 12/08/2022

Première date de réception physique : 12/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 4

Référence Commande : SOLE-A2208-0828

N° Echantillon

001

Référence client :

**FC1 (0,1-0,7
m)**

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

11/08/2022

Date de début d'analyse :

12/08/2022

Température de l'air de l'enceinte :

8.7°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.14
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.083
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.051
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.071
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.091
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.086
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.055
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.577

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E170773

Version du : 18/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190700-01

Date de réception technique : 12/08/2022

Première date de réception physique : 12/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 4

Référence Commande : SOLE-A2208-0828

N° Echantillon

001

Référence client :

**FC1 (0,1-0,7
m)**

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

11/08/2022

Date de début d'analyse :

12/08/2022

Température de l'air de l'enceinte :

8.7°C

Composés Volatils

LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.	*	<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures			
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	1203.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	39.6
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation			
Volume	ml	*	950
Masse	g	*	93.5

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat			
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	9.3
Température de mesure du pH	°C	*	21
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat			
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	99
Température de mesure de la conductivité	°C	*	21.1
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat			
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E170773

Version du : 18/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190700-01

Date de réception technique : 12/08/2022

Première date de réception physique : 12/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 4

Référence Commande : SOLE-A2208-0828

N° Echantillon

001

Référence client :

**FC1 (0,1-0,7
m)**

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

11/08/2022

Date de début d'analyse :

12/08/2022

Température de l'air de l'enceinte :

8.7°C

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<51
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	132
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.007
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.569
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.021
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001)	FC1 (0,1-0,7 m)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E170773

Version du : 18/08/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190700-01

Date de réception technique : 12/08/2022

Première date de réception physique : 12/08/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 4

Référence Commande : SOLE-A2208-0828



Aurélien RODERMANN
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation 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 et incertitude (déterminée avec $k = 2$) 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 analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique

Dossier N° :22E170773

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190700-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-907739

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0828

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 4

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :	
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France	
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.		
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.		
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg/kg M.S.		
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.		
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	40%	mg/kg M.S.		
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.		
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.		
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.		
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.		
LS32C	Naphtalène		0.05	36%	mg/kg M.S.		
LS3U6	PCB 118		GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%		mg/kg M.S.
LS3U7	PCB 28			0.01	32%		mg/kg M.S.
LS3U8	PCB 101	0.01		39%	mg/kg M.S.		
LS3U9	PCB 138	0.01		37%	mg/kg M.S.		
LS3UA	PCB 153	0.01		32%	mg/kg M.S.		
LS3UB	PCB 52	0.01		30%	mg/kg M.S.		
LS3UC	PCB 180	0.01		34%	mg/kg M.S.		
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)		1	40%		mg/kg M.S.
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	40%	mg/kg M.S.		
LS872	Chrome (Cr)		5	35%	mg/kg M.S.		
LS874	Cuivre (Cu)		5	45%	mg/kg M.S.		
LS881	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.		
LS883	Plomb (Pb)		5	35%	mg/kg M.S.		
LS894	Zinc (Zn)		5	50%	mg/kg M.S.		
LS896	Matière sèche		Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	5%		% P.B.
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)					
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	45%	mg/kg M.S.		
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				mg/kg M.S.		

Annexe technique

Dossier N° :22E170773

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190700-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-907739

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0828

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 4

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Masse d'échantillon au laboratoire 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		g % P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029	2000 0.2	20%	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 1484 (Sols)	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment,boue)	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm °C	

Annexe technique

Dossier N° :22E170773

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190700-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-907739

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0828

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 4

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène	0.05	43%	mg/kg M.S.		
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Volume Masse Masse	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml ml g g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E170773

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-190700-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-907739

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2208-0828

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes_SOL 4

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	FC1 (0,1-0,7 m)	11/08/2022	12/08/2022	12/08/2022	V05FH3783	374mL verre (sol)
001	FC1 (0,1-0,7 m)	11/08/2022	12/08/2022	12/08/2022	V05FH3806	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

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

SOL ESSAIS**Emeline PERREAL**

460 Avenue Jean Perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S1(0 - 0,4 m)
002	Sol	(SOL)	S2(0 - 0,15 m)
003	Sol	(SOL)	S3(0 - 0,6 m)
004	Sol	(SOL)	S4(0,1 - 0,3 m)
005	Sol	(SOL)	S5(0 - 0,5 m)
006	Sol	(SOL)	S6(0 - 0,5 m)
007	Sol	(SOL)	S7(0 - 0,5 m)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1(0 - 0,4 m)	S2(0 - 0,15 m)	S3(0 - 0,6 m)	S4(0,1 - 0,3 m)	S5(0 - 0,5 m)	S6(0 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022
Date de début d'analyse :	15/10/2022	14/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 93.9	* 88.7	* 95.5	* 93.9	* 96.4	* 97.1			

Analyses immédiates

LS902 : pH H2O	*		*		*		*	
pH extrait à l'eau		12.1		12.3				12.1
Température de mesure du pH	°C	21		21				20

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	* 7760	* 13400	* 46900	* 12900	* 3290	* 19800
--	------------	--------	---------	---------	---------	--------	---------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg M.S.	9060		5210			6520	
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 19.4	* 12.7	* 12.1	* 8.89	* 8.97	* 8.43	
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* 0.41	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 37.8	* 13.5	* 10.3	* 13.6	* 24.4	* 19.9	
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 9.76	* 24.0	* 24.6	* 8.43	* 18.6	* 11.0	
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	* 17.2	* 11.4	* 9.86	* 9.75	* 22.5	* 16.1	
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	* 57.5	* 7.82	* 14.1	* 22.7	* 22.3	* 23.4	
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	* 38.2	* 56.0	* 53.2	* 26.5	* 79.9	* 33.5	
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	

Hydrocarbures totaux

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1(0 - 0,4 m)	S2(0 - 0,15 m)	S3(0 - 0,6 m)	S4(0,1 - 0,3 m)	S5(0 - 0,5 m)	S6(0 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022
Date de début d'analyse :	15/10/2022	14/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C

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

	001	002	003	004	005	006
Indice Hydrocarbures (C10-C40) mg/kg M.S.	* 149	* <15.0	* 37.7	* 31.9	* 168	* 50.8
HCT (nC10 - nC16) (Calcul) mg/kg M.S.	12.4	<4.00	9.85	6.52	16.4	0.45
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) mg/kg M.S.	16.6	<4.00	4.61	2.92	24.8	0.77
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) mg/kg M.S.	37.1	<4.00	12.8	13.3	39.5	6.97
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) mg/kg M.S.	83.3	<4.00	10.4	9.13	87.3	42.6

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	001	002	003	004	005	006
LSRHI : Fluorène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.29	* 0.072
LSRHJ : Phénanthrène mg/kg M.S.	* 0.098	* 0.075	* <0.05	* <0.05	* 1.1	* 0.49
LSRHM : Pyrène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.073	* <0.05	* 0.55	* 0.71
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.27	* 0.61
LSRHP : Chrysène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.06	* <0.05	* 0.32	* 0.58
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.24	* 0.43
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.23	* 0.1
LSRHV : Acénaphthylène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.21	* 0.13
LSRHW : Acénaphtène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.24	* 0.064
LSRHK : Anthracène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.24	* 0.26
LSRHL : Fluoranthène mg/kg M.S.	* 0.06	* <0.05	* 0.098	* <0.05	* 0.68	* 0.85
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* 0.068	* <0.05	* 0.38	* 0.74
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.22	* 0.25
LSRHH : Benzo(a)pyrène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.3	* 0.57
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.24	* 0.46
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils) mg/kg M.S.	0.158	0.075	0.299	<0.05	4.16	6.32

Polychlorobiphényles (PCBs)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1(0 - 0,4 m)	S2(0 - 0,15 m)	S3(0 - 0,6 m)	S4(0,1 - 0,3 m)	S5(0 - 0,5 m)	S6(0 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022
Date de début d'analyse :	15/10/2022	14/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.02
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* 0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.040

Solvants polaires

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

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)								
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00				<1.00

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1(0 - 0,4 m)	S2(0 - 0,15 m)	S3(0 - 0,6 m)	S4(0,1 - 0,3 m)	S5(0 - 0,5 m)	S6(0 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022
Date de début d'analyse :	15/10/2022	14/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C

Composés Volatils

	001	002	003	004	005	006
ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.06	* <0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02		* <0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02		* <0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02		* <0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05		* <0.05
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10		* <0.10
(tribromométhane)						
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20		* <0.20

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1(0 - 0,4 m)	S2(0 - 0,15 m)	S3(0 - 0,6 m)	S4(0,1 - 0,3 m)	S5(0 - 0,5 m)	S6(0 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022
Date de début d'analyse :	15/10/2022	14/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C

Composés Volatils

LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20		<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures													
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	930.0	*	346.0	*	1242.0	*	569.0	*	593.0	*	1152.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	31.3	*	23.5	*	43.9	*	38.7	*	62.9	*	40.4
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation													
Volume	ml	*	950	*	950	*	950	*	950	*	950	*	950
Masse	g	*	94.2	*	94.2	*	93.8	*	96.1	*	96.2	*	93.7

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat													
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	11.1	*	11.5	*	11.9	*	11.3	*	11.3	*	11.5
Température de mesure du pH	°C		21		21		21		21		20		20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat													
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	392	*	883	*	1400	*	538	*	492	*	585
Température de mesure de la conductivité	°C		20.7		20.9		20.6		20.8		20.5		20.6
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat													
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	2540	*	4340	*	10200	*	3180	*	2850	*	3010

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S1(0 - 0,4 m)	S2(0 - 0,15 m)	S3(0 - 0,6 m)	S4(0,1 - 0,3 m)	S5(0 - 0,5 m)	S6(0 - 0,5 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022	13/10/2022
Date de début d'analyse :	15/10/2022	14/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	15/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C	12.8°C

Analyses immédiates sur éluat

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

sur éluat

Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	0.3	*	0.4	*	1.0	*	0.3	*	0.3	*	0.3
-------------------------------	------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	83	*	67	*	64	*	67	*	<50	*	93
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0	*	22.6	*	50.8	*	<20.0	*	22.8	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	411	*	795	*	281	*	521	*	407	*	338
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.004	*	0.035	*	0.016	*	0.004	*	0.003	*	0.004
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.102
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	0.139	*	0.216	*	<0.100	*	<0.100	*	0.124
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.79	*	0.57	*	0.19	*	0.60	*	0.86	*	0.47
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.101	*	0.132	*	<0.100	*	<0.102
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.038	*	0.049	*	0.022	*	0.038	*	0.071	*	0.045
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.102
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.102
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.101	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.102
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon	007
Référence client :	S7(0 - 0,5 m)
Matrice :	SOL
Date de prélèvement :	13/10/2022
Date de début d'analyse :	15/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	12.8°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		*	Fait
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	88.9

Analyses immédiates

LS902 : pH H2O		*	11.8
pH extrait à l'eau			
Température de mesure du pH	°C		20

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	40400
--	------------	---	-------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	Fait
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg M.S.		6660
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	6.10
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	16.0
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	19.9
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	39.5
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	149
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	51.8
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)		*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	2720

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon

007

Référence client :

S7(0 - 0,5 m)

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

13/10/2022

Date de début d'analyse :

15/10/2022

Température de l'air de l'enceinte :

12.8°C

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

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	12.3
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	31.3
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	395
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	2280

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.069
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.11
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.052
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.069
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.084
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.083
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.086
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.13
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.098
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.13
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphthalène (Volatils)	mg/kg M.S.		0.911

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon

007

Référence client :

S7(0 - 0,5 m)

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

13/10/2022

Date de début d'analyse :

15/10/2022

Température de l'air de l'enceinte :

12.8°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010

Solvants polaires

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

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)			
C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00
>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.		<1.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon	007
Référence client :	S7(0 - 0,5 m)
Matrice :	SOL
Date de prélèvement :	13/10/2022
Date de début d'analyse :	15/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	12.8°C

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)		
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	* <0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.05
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	* <0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	* <0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène		
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	* <0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	* <0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	* <0.05
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.	* <0.10
(tribromométhane)		
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	* <0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	* <0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon	007
Référence client :	S7(0 - 0,5 m)
Matrice :	SOL
Date de prélèvement :	13/10/2022
Date de début d'analyse :	15/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	12.8°C

Composés Volatils

LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures			
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	1235.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	45.6
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation			
Volume	ml	*	950
Masse	g	*	96.4

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat			
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	10.4
Température de mesure du pH	°C		21
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat			
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	208
Température de mesure de la conductivité	°C		20.6
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat			
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	<2000
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	<0.2

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	120
--	------------	---	-----

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

N° Echantillon

007

Référence client :

S7(0 - 0,5 m)

Matrice :

SOL

Date de prélèvement :

13/10/2022

Date de début d'analyse :

15/10/2022

Température de l'air de l'enceinte :

12.8°C

Indices de pollution sur éluat

LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	385
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.013
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.12
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.02
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217015

Version du : 19/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007)	S1(0 - 0,4 m) / S2(0 - 0,15 m) / S3(0 - 0,6 m) / S4(0,1 - 0,3 m) / S5(0 - 0,5 m) / S6(0 - 0,5 m) / S7(0 - 0,5 m) /
Spectrophotométrie visible automatisée : le pH de l'échantillon n'est pas compris dans le domaine de la méthode (5 < pH < 9) , le(s) résultat(s) est (sont) émis avec réserve	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007)	S1(0 - 0,4 m) / S2(0 - 0,15 m) / S3(0 - 0,6 m) / S4(0,1 - 0,3 m) / S5(0 - 0,5 m) / S6(0 - 0,5 m) / S7(0 - 0,5 m) /


Anne Biancalana

Coordinatrice de Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 21 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation
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 et incertitude (déterminée avec $k = 2$) 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 analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E217015

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Référence Commande : SOLE-A2210-1061

Version du : 19/10/2022

Date de réception technique : 14/10/2022

Première date de réception physique : 14/10/2022

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique
Dossier N° :22E217015

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-930785

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1061

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BU	Ethanol	GC/FID - Méthode interne	10		mg/kg M.S.	
LS2BV	1-Propanol		10		mg/kg M.S.	

Annexe technique
Dossier N° :22E217015

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-930785

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1061

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS2BW	Butanol 2		10		mg/kg M.S.	
LS2BY	Méthanol		10		mg/kg M.S.	
LS2BZ	Acétone		10		mg/kg M.S.	
LS2C0	Méthyl iso-butyl-cétone (MIBK)		10		mg/kg M.S.	
LS2C1	Ter-Butanol		10		mg/kg M.S.	
LS2C2	Propanol-2 (isopropanol)		10		mg/kg M.S.	
LS2C3	Butanol		10		mg/kg M.S.	
LS2C4	Isobutanol		10		mg/kg M.S.	
LS2C5	Méthyléthylcétone (MEK)		10		mg/kg M.S.	
LS2FM	Acétate d'éthyle		10		mg/kg M.S.	
LS2IW	Acétonitrile		10		mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	36%	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS862	Aluminium (Al)		ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF EN ISO 11885	5	45%	mg/kg M.S.
LS865	Arsenic (As)	1		40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)	0.4		40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)	5		35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)	5		45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)	1		40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)	5		35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)	5		50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465		0.1	5%	% P.B.
LS902	pH H2O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF ISO 10390				°C

Annexe technique

Dossier N° :22E217015

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-930785

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1061

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Masse d'échantillon au laboratoire 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		g % P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029	2000 0.2	20%	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888				

Annexe technique

Dossier N° :22E217015

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-930785

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1061

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité		15	30%	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5-C6 Aliphatiques >C6-C8 Aliphatiques >C8-C10 Aliphatiques C6-C9 Aromatiques	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1 1 1 1		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :22E217015

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Emetteur : Emeline PERREAL

Commande EOL : 006-10514-930785

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1061

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E217015

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-240656-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-930785

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1061

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 1

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S1(0 - 0,4 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061229	374mL verre (sol)
001	S1(0 - 0,4 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061248	374mL verre (sol)
002	S2(0 - 0,15 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061241	374mL verre (sol)
003	S3(0 - 0,6 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061239	374mL verre (sol)
003	S3(0 - 0,6 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061240	374mL verre (sol)
004	S4(0,1 - 0,3 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061247	374mL verre (sol)
005	S5(0 - 0,5 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061230	374mL verre (sol)
006	S6(0 - 0,5 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061232	374mL verre (sol)
006	S6(0 - 0,5 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061236	374mL verre (sol)
007	S7(0 - 0,5 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061173	374mL verre (sol)
007	S7(0 - 0,5 m)	13/10/2022	14/10/2022	14/10/2022	V05A0061250	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

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

SOL ESSAIS**Monsieur Kévin D'AGATI**

460 Avenue Jean Perrin

13851 AIX EN PROVENCE CEDEX 3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E217966

Version du : 25/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Date de réception technique : 15/10/2022

Première date de réception physique : 15/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2210-1069

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S8 (0-0,15 m)
002	Sol	(SOL)	S9 (0-0,15 m)
003	Sol	(SOL)	S10 (0-1,1 m)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217966

Version du : 25/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Date de réception technique : 15/10/2022

Première date de réception physique : 15/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2210-1069

N° Echantillon	001	002	003
Référence client :	S8 (0-0,15 m)	S9 (0-0,15 m)	S10 (0-1,1 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/10/2022	14/10/2022	14/10/2022
Date de début d'analyse :	17/10/2022	17/10/2022	17/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6.8°C	6.8°C	6.8°C

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	*	Fait	*	Fait	*	Fait	
LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	97.4	*	92.1	*	80.9

Analyses immédiates

LS902 : pH H2O	*	12.4	*	8.8
pH extrait à l'eau				
Température de mesure du pH	°C	21		21

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg M.S.	*	18900	*	1870	*	10800
--	------------	---	-------	---	------	---	-------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS862 : Aluminium (Al)	mg/kg M.S.		5420				13000
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	3.15	*	10.7	*	17.6
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.41
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	13.2	*	14.9	*	30.4
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	5.76	*	11.3	*	13.4
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	8.99	*	11.1	*	19.1
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	5.76	*	11.5	*	20.2
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	20.2	*	35.5	*	28.8
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

Hydrocarbures totaux

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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217966

Version du : 25/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Date de réception technique : 15/10/2022

Première date de réception physique : 15/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2210-1069

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	001	002	003
	S8 (0-0,15 m)	S9 (0-0,15 m)	S10 (0-1,1 m)
	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/10/2022	14/10/2022	14/10/2022
Date de début d'analyse :	17/10/2022	17/10/2022	17/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6.8°C	6.8°C	6.8°C

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

	001	002	003
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S. * 30.6	mg/kg M.S. * <15.0	mg/kg M.S. * 40.9
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S. 8.02	mg/kg M.S. <4.00	mg/kg M.S. 1.38
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S. 6.28	mg/kg M.S. <4.00	mg/kg M.S. 8.01
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S. 5.82	mg/kg M.S. <4.00	mg/kg M.S. 9.75
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S. 10.5	mg/kg M.S. <4.00	mg/kg M.S. 21.7

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	001	002	003
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S. * 0.09	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S. * 0.08	mg/kg M.S. * 0.073	mg/kg M.S. * 0.096
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.073	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHN : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.054	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.074	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S. * 0.13	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.095	mg/kg M.S. * 0.064
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * 0.12	mg/kg M.S. * 0.058
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05	mg/kg M.S. * <0.05
ZS04B : Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	mg/kg M.S. 0.300	mg/kg M.S. 0.489	mg/kg M.S. 0.218

Polychlorobiphényles (PCBs)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217966

Version du : 25/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Date de réception technique : 15/10/2022

Première date de réception physique : 15/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2210-1069

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****S8 (0-0,15
m)****S9 (0-0,15
m)****S10 (0-1,1
m)****SOL****SOL****SOL**

14/10/2022

14/10/2022

14/10/2022

17/10/2022

17/10/2022

17/10/2022

6.8°C

6.8°C

6.8°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		<0.010

Solvants polaires

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

Composés Volatils

ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5-C6 Aliphatiques	mg/kg M.S.		<1.00				<1.00
--	------------	--	-------	--	--	--	-------

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217966

Version du : 25/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Date de réception technique : 15/10/2022

Première date de réception physique : 15/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2210-1069

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**002****003****S8 (0-0,15
m)****S9 (0-0,15
m)****S10 (0-1,1
m)****SOL****SOL****SOL**

14/10/2022

14/10/2022

14/10/2022

17/10/2022

17/10/2022

17/10/2022

6.8°C

6.8°C

6.8°C

Composés Volatils
ZS0BX : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)

>C6-C8 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		1.3
>C8-C10 Aliphatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00
C6-C9 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00
>C9-C10 Aromatiques	mg/kg M.S.	<1.00		<1.00
C5-C10 Total	mg/kg M.S.	<1.00		1.3
C5-C8 Total	mg/kg M.S.	<1.00		1.3
LS32C : Naphtalène	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.06
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	* <0.02		* <0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10
Trans-1,2-dichloroéthylène				
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	* <0.02		* <0.02
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.02		* <0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	* <0.05		* <0.05
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.	* <0.10		* <0.10
(tribromométhane)				
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	* <0.20		* <0.20

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217966

Version du : 25/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Date de réception technique : 15/10/2022

Première date de réception physique : 15/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2210-1069

N° Echantillon	001	002	003
Référence client :	S8 (0-0,15 m)	S9 (0-0,15 m)	S10 (0-1,1 m)
Matrice :	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	14/10/2022	14/10/2022	14/10/2022
Date de début d'analyse :	17/10/2022	17/10/2022	17/10/2022
Température de l'air de l'enceinte :	6.8°C	6.8°C	6.8°C

Composés Volatils

	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.	*	<0.0500	*	<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures					
Masse d'échantillon au laboratoire	g	*	415.0	*	350.0
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	20.4	*	6.9
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation					
Volume	ml	*	950	*	950
Masse	g	*	93.3	*	93.4

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat					
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	12.0	*	11.5
Température de mesure du pH	°C	*	20	*	20
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat					
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	1800	*	990
Température de mesure de la conductivité	°C	*	20.4	*	20.3
LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat					
Résidus secs à 105 °C	mg/kg M.S.	*	11800	*	8070

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217966

Version du : 25/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Date de réception technique : 15/10/2022

Première date de réception physique : 15/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2210-1069

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

	001	002	003
	S8 (0-0,15 m)	S9 (0-0,15 m)	S10 (0-1,1 m)
	SOL	SOL	SOL
	14/10/2022	14/10/2022	14/10/2022
	17/10/2022	17/10/2022	17/10/2022
	6.8°C	6.8°C	6.8°C

Analyses immédiates sur éluat

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

sur éluat

Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	1.2	*	0.8	*	0.3
-------------------------------	------	---	-----	---	-----	---	-----

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg M.S.	*	110	*	86	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	26.9	*	<20.0	*	<20.0
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg M.S.	*	<5.00	*	<5.00	*	<5.00
LS04Z : Sulfates sur éluat	mg/kg M.S.	*	231	*	1070	*	156
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.51	*	<0.51	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	0.010	*	0.005
LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.102	*	<0.100
LSN01 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.681	*	0.214	*	<0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.96	*	0.68	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.102	*	<0.100
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.088	*	0.129	*	0.021
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.102	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.102	*	<0.100
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.102	*	<0.102	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E217966

Version du : 25/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Date de réception technique : 15/10/2022

Première date de réception physique : 15/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2210-1069

Observations	N° d'échantillon	Référence client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002)	S8 (0-0,15 m) / S9 (0-0,15 m) /
Spectrophotométrie visible automatisée : le pH de l'échantillon n'est pas compris dans le domaine de la méthode ($5 < \text{pH} < 9$), le(s) résultat(s) est (sont) émis avec réserve	(001) (002)	S8 (0-0,15 m) / S9 (0-0,15 m) /



Justine Bailly
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 15 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation. 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 et incertitude (déterminée avec $k = 2$) 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 analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E217966

Version du : 25/10/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Date de réception technique : 15/10/2022

Première date de réception physique : 15/10/2022

Référence Dossier : N° Projet : S-5644

Nom Projet : Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Référence Commande : SOLE-A2210-1069

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

Annexe technique
Dossier N° :22E217966

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-930670

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1069

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercuré (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	50%	mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	20	23%	mg/kg M.S.	
LS04Z	Sulfates sur éluat		50	20%	mg/kg M.S.	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe	1000	40%	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	46%	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	40%	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	77%	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	55%	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	50%	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	41%	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	47%	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	45%	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	40%	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	35%	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	45%	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	50%	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	40%	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	55%	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	55%	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	50%	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	45%	mg/kg M.S.	
LS2BU	Ethanol	GC/FID - Méthode interne	10		mg/kg M.S.	
LS2BV	1-Propanol		10		mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :22E217966

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-930670

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1069

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS2BW	Butanol 2		10		mg/kg M.S.	
LS2BY	Méthanol		10		mg/kg M.S.	
LS2BZ	Acétone		10		mg/kg M.S.	
LS2C0	Méthyl iso-butyl-cétone (MIBK)		10		mg/kg M.S.	
LS2C1	Ter-Butanol		10		mg/kg M.S.	
LS2C2	Propanol-2 (isopropanol)		10		mg/kg M.S.	
LS2C3	Butanol		10		mg/kg M.S.	
LS2C4	Isobutanol		10		mg/kg M.S.	
LS2C5	Méthyléthylcétone (MEK)		10		mg/kg M.S.	
LS2FM	Acétate d'éthyle		10		mg/kg M.S.	
LS2IW	Acétonitrile		10		mg/kg M.S.	
LS32C	Naphtalène		HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.05	36%	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul			mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	39%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	37%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	32%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	30%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	34%	mg/kg M.S.	
LS862	Aluminium (Al)		ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF EN ISO 11885	5	45%	mg/kg M.S.
LS865	Arsenic (As)	1		40%	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)	0.4		40%	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)	5		35%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)	5		45%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)	1		40%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)	5		35%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)	5		50%	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465		0.1	5%	% P.B.
LS902	pH H2O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF ISO 10390				°C

Annexe technique

Dossier N° :22E217966

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-930670

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1069

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
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 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	45%	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321 - NF ISO 16772	0.1	40%	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Masse d'échantillon au laboratoire 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		g % P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul			mg/kg M.S.	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat Résidus secs à 105 °C Résidus secs à 105°C (calcul)	Gravimétrie - NF T 90-029	2000 0.2	20%	mg/kg M.S. % MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	50	45%	mg/kg M.S.	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue)	0.5	43%	mg/kg M.S.	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.002	25%	mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN01	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	30%	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	25%	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	15%	mg/kg M.S.	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	25%	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	20%	mg/kg M.S.	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	35%	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004	5	14%	mg/kg M.S.	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888				

Annexe technique

Dossier N° :22E217966

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-930670

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1069

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité		15	30%	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	0.05	37%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	32%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	31%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	28%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	34%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	29%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	33%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	36%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	30%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	25%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	43%	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après p	Digestion acide -				
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie - NF EN 12457-2			ml g	
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179				
ZS04B	Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)	Calcul -			mg/kg M.S.	
ZS0BX	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5-C6 Aliphatiques >C6-C8 Aliphatiques >C8-C10 Aliphatiques C6-C9 Aromatiques	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1 1 1 1		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :22E217966

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Emetteur : M Kevin D'Agati

Commande EOL : 006-10514-930670

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1069

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	>C9-C10 Aromatiques		1		mg/kg M.S.	
	C5-C10 Total		1		mg/kg M.S.	
	C5-C8 Total		1		mg/kg M.S.	

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E217966

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-245817-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-930670

Nom projet : N° Projet : S-5644

Référence commande : SOLE-A2210-1069

Val des Crêtes

Nom Commande : Val des Crêtes new_SOL 2

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S8 (0-0,15 m)	14/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	V05FK8999	374mL verre (sol)
002	S9 (0-0,15 m)	14/10/2022	15/10/2022	15/10/2022	V05FK8980	374mL verre (sol)
003	S10 (0-1,1 m)	14/10/2022	15/10/2022	17/10/2022	V05FK8993	374mL verre (sol)
003	S10 (0-1,1 m)	14/10/2022	15/10/2022	17/10/2022	V05FK8998	374mL verre (sol)
003	S10 (0-1,1 m)	14/10/2022	15/10/2022	17/10/2022	V05FK9001	374mL verre (sol)
003	S10 (0-1,1 m)	14/10/2022	15/10/2022	17/10/2022	V05FK9005	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

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