
DECHARGE DE « LA PLAINE » A ENSUES LA REDONNE (13)

INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES ET PLAN DE GESTION RAPPORT FINAL

(MISSIONS A200, A210, A230, A240, A250, A270, A320)

W:\ENVIRONNEMENT\DOSSIERS EN COURS\IEDR-ERS-EQRS-ARR-PG\20MES171AB_ADEME_PG_13 ENSUES\RAPPORT\3.RAPPORT FINAL\20MES171AB-ADEME ENSUES-PG RAPPORT FINAL VDEF.DOC

N° DOSSIER	20	MES	171	A	b	ENV	FGT	CBK	PIECE 1/1	AGENCE	MARSEILLE
28/10/2022	49660	F. GUILLOT	JD. VILOMET			S. AUGY			145+ an.	Deuxième diffusion	
28/09/2022		F. GUILLOT	JD. VILOMET			S. AUGY			145+ an.	Première diffusion	
DATE	CHRONO	REDACTEUR CHEF DE PROJET	VERIFICATEUR 1 CHEF DE PROJET			VERIFICATEUR 2 SUPERVISEUR			nb. pages	MODIFICATIONS - OBSERVATIONS	

RESUME NON TECHNIQUE

NOM SITE	Décharge de la Plaine
NOM CLIENT	ADEME
N° DOSSIER	20MES171Ab
TYPE D'ETUDE	Plan de gestion pour la mise en sécurité du site
CODE NF X 31-620	A100, A110, A120, A130, A200, A230, A240, A270, A320
ADRESSE	Plaine de Sui à Ensues la Redonne (13) L'accès de fait via une piste DFCI.
SUPERFICIE	Le site concerne plusieurs parcelles, propriétés de la famille BONDIL, dans les collines d'Ensues la Redonne. Le site de la décharge s'étend sur 10 hectares.
CONTEXTE OBJECTIFS PROJET	Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'arrêté préfectoral de travaux en date du 20 janvier 2020 n°2019-266 APTO par lequel le préfet a saisi l'ADEME pour intervenir sur l'ancienne décharge de « La Plaine » et son environnement afin de mettre en sécurité le site. Les missions demandées portent sur : <ul style="list-style-type: none"> - la caractérisation des déchets des différents bassins/dépôts - la proposition de scénarios de gestion.
OCCUPATION ACTUELLE	Le site est libre d'accès. Deux panneaux mettent en garde les promeneurs sur le danger potentiel de la présence de déchets sur ce site et conseillent de contourner la zone.
ETUDE VULNERABILITE DE	Le site, localisé dans des zones naturelles remarquables, est implanté sur des formations calcaires au sein desquelles les circulations d'eau se font au gré des fissures et fractures avec parfois des perméabilités très élevées. Les eaux souterraines sont vulnérables à toute pollution provenant de la surface. Des usages sensibles sont recensés en aval supposé de la décharge (puits privé et activité récréative au niveau de la mer). De plus, le site est libre d'accès. Il est fréquenté par des randonneurs (à pied ou en VTT) qui constituent une cible sensible à toute pollution en provenance du site (par contact direct en l'absence de recouvrement et par inhalation).
RAPPEL HISTORIQUE	L'exploitation de la décharge débute en 1964 et prend fin en 1971. Sur cette période de 7 ans, les évolutions des différents dépôts et bassins sont visibles sur les clichés : les principaux dépôts ont commencé au nord-est du site (nommé dépôt E) puis au niveau du bassin 1 et enfin au niveau du bassin 2. En 1971, le site a été recouvert et le bassin 2 conforté par des talus. Depuis les évolutions sont minimales avec ce qui semble être des dépôts sauvages à partir de 2010-2014. L'origine et le type déchets stockés sur le site sont diverses : <ul style="list-style-type: none"> - Produits écumage du vieux port et débris portuaires chargés d'HCT (réparations navales) - Sodium non radioactif du CEA de Cadarache (résidus qui s'enflamment au contact de l'air) - Déchets hospitaliers notamment verrerie. - Déchets de la société Organico qui deviendra ensuite ELF : sables de filtrations des monomères élaborés dans l'usine contenant 70% de sables siliceux et 30% de résidus organiques gras : huiles amides oxyamides et huiles de sels minéraux. - Déchets liquides de Péchiney - Des résidus de tabacs de la manufacture de Marseille - Des ordures ménagères de la commune de Marseille - Des boues d'épuration.
INVESTIGATIONS SUR LES DECHETS	En amont des investigations de prélèvement, OPSIA et INNOGEO sont intervenus sur le site afin d'établir respectivement un plan topographique de la zone et des investigations géophysiques. Sur la base de ces études, le programme d'investigations et la localisation de ces dernières ont pu être affinés. Les investigations ont finalement consisté en la réalisation de 46 sondages au droit des différentes zones de la décharge réalisés entre le 22 et le 24 novembre 2021, de 23 sondages de délimitation réalisés le 25 novembre.

INVESTIGATIONS SUR LES EAUX MARINES	Un prélèvement d'eau de mer dans la calanque de l'Erevine a été réalisé le 11 février 2022 (suite au refus du propriétaire du puits qui devait faire l'objet d'un prélèvement initialement). Des prélèvements d'eau de mer complémentaires ont été réalisés le 10/05/2022 au niveau des calanques de l'Erevine (vérification des teneurs mises en évidence lors de la première campagne), des Anthénors et du Jonquier (2 échantillons témoins).
RESULTATS DES INVESTIGATIONS	<p>Les analyses sur les déchets ont mis en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des teneurs importantes en métaux, hydrocarbures, COHV, chlorobenzènes et phénols au droit du bassin 1. - Des teneurs importantes en hydrocarbures, phénols et métaux au droit du bassin 2 - Des teneurs en hydrocarbures et phénols au niveau du dépôt C - De faibles teneurs comparé au reste du site pour les dépôts D et E avec toutefois des valeurs ponctuelles élevées pour les pesticides ou le zinc. <p>De plus, pour de nombreux paramètres, les teneurs retrouvées sur éluat sont assez importantes en lien avec les fortes teneurs mises en évidence sur brut.</p> <p>A noter : parfois les composés avec les plus fortes teneurs sur éluats ne correspondent pas aux composés avec les plus fortes teneurs sur brut. Ceci peut s'expliquer par les différences de solubilité des composés et de leurs liens avec les matrices sur lesquelles ils sont fixés.</p> <p>En ce qui concerne le prélèvement d'eau de mer réalisé le 11/02/2022 dans la calanque de l'Erevine, les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de COHV. De nouveaux prélèvements ont été réalisés le 10/05/2022 afin de confirmer ces résultats et de réaliser des prélèvements témoins (détermination d'un « bruit de fond »). Les analyses ont confirmé la présence de COHV au niveau de l'Erevine avec des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour les deux témoins. Les COHV concernés sont : 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, Chloroforme (trichlorométhane), Tétrachlorure de carbone et le Trichloroéthylène correspondant aux COHV retrouvés sur brut et sur éluat dans les déchets (même signature que le bassin 1).</p>
RISQUES SANITAIRES	<p>Les calculs de risques effectués sur la base des teneurs maximales mesurées lors des deux campagnes de prélèvement au niveau de la calanque de l'Erevine mettent en évidence l'absence de risque pour les baigneurs.</p> <p>Pour rappel, les calculs de risques qui avaient été réalisés dans le cadre de l'IEM au niveau du bassin 1 mettaient en évidence l'absence de risque par inhalation et des risques inacceptables pour les promeneurs pour l'ingestion accidentelle de sols impactés au droit du bassin 1 liés principalement à la présence de plomb. Notons que les hypothèses d'exposition étaient très sécurisantes et peu probables (2 passages par semaine pendant 2h et le tout pendant 70 ans).</p>

PLAN DE GESTION

Notons que le site concerne des dépôts de déchets qui constituent par définition des zones de pollution concentrée.

Par ailleurs, les résultats d'analyses sur éluat témoignent des possibilités de migration des polluants. La décharge peut être considérée comme une source de pollution émettrice.

La pollution existe sous plusieurs formes : le déchet solide, les gaz, les déchets sous formes liquides et les lixiviats.

ABO-ERG ENVIRONNEMENT propose de définir les 3 scénarios de gestion suivants :

- Scénario 1 : évacuation hors site de l'ensemble des déchets qui permet de traiter toutes les formes de pollution
- Scénario 2 : rassemblement des dépôts C, D et E au droit du bassin 1 (ou bassin 2), remodelage des bassins 1 et 2 avant recouvrement imperméable. Ce scénario permet de supprimer la lixiviation et la gestion des émissions gazeuse.
- Scénario 2 : identique au scénario 2 avec en plus un traitement des pollutions en COHV qui seraient présentes dans le karst. Ce scénario permet en plus de traiter la pollution dans le milieu.

Sur la base des premières consultations effectués auprès d'entreprises certifiées LNE, les estimations pour ces scénarios sont les suivantes :

Scénarios	Estimation	Hors :
Scénario 1 :	Entre 12 et 16 millions €HT	<ul style="list-style-type: none">• Raccordement et fourniture en électricité et eau• Prestations de Maitrise d'Œuvre et d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage• Aménagement de chantier particulier et demandes administratives pour pouvoir travailler dans le parc• Gestion des nuisances avec par exemple dispositif de type tente• Travaux de finition du site (aucun remblaiement prévu à ce stade).• Gestion des eaux météoritiques pendant le chantier• Traitement des gaz
Scénario 2 :	Entre 1.4 et 1.8 millions €HT	
Scénario 3 :	Entre 2.5 et 3.8 millions €HT	

Le bilan coûts/avantages établi dans le présent rapport montre que les scénario 2 et 3, avec une note globale de 223 et 220 respectivement (sur 315) est plus avantageux que le scénario 1.

PRECONISATION GENERALES

- Réalisation d'un Plan de Conception des Travaux avec les études et essais nécessaires pour vérifier la faisabilité des scénarios 2 et 3 :
 - o Étude de compatibilité des déchets du fait du rassemblement des déchets des dépôts C, D et E au niveau du bassin 2 (*non chiffrée dans la présente étude*)
 - o Étude de géologique structurale (*estimation comprise dans le scénario 3*)
 - o Étude géophysique (*estimation comprise dans le scénario 3*)
 - o Traçage pour confirmer la faisabilité du traitement des COHV dans le karst (*estimation comprise dans le scénario 3*)
 - o Essai de faisabilité en laboratoire pour le traitement de la pollution (*non chiffrée dans la présente étude*)
 - o Nouveaux prélèvements de déchets pour préciser / confirmer les filières (*non chiffrée dans la présente étude*)
- Réalisation d'investigations complémentaires : prélèvement d'eau chez Ingendhal, ARR post travaux au niveau de la décharge.
- Mémorisation des déchets laissés en place et dispositif règlementaire de restriction d'usage.
- Surveillance des couvertures des bassins 1 et 2.
- Suivi de la qualité de l'eau au niveau de la calanque de l'Erevine.
- Protection des travailleurs en phase travaux.

Cette synthèse non technique, volontairement simplificatrice, fait partie intégrante et est indissociable de notre rapport. Pour une bonne compréhension du présent document, une lecture intégrale de ce dernier est nécessaire.

SOMMAIRE

<u>RESUME NON TECHNIQUE</u>	<u>2</u>
<u>Liste des Tableaux</u>	<u>8</u>
<u>Liste des Figures</u>	<u>9</u>
<u>Principales abreviations employées.....</u>	<u>10</u>
<u>1. INTRODUCTION</u>	<u>11</u>
1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS GENERAUX DE L'ETUDE.....	11
1.2 CADRE DE LA MISSION « DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS »	13
1.3 ETUDES ANTERIEURES	15
<u>2. PRESENTATION DU SITE</u>	<u>16</u>
<u>3. INVESTIGATIONS REALISEES LORS DES PRECEDENTES ETUDES</u>	<u>17</u>
<u>4. PLAN D' ACTIONS</u>	<u>22</u>
4.1 PLAN D'ACTION INITIAL	22
4.2 ADAPTATION DU PLAN D' ACTION	24
<u>5. ETUDES PREALABLES</u>	<u>25</u>
5.1 PLAN DU GEOMETRE OPSIA	25
5.2 ETUDE GEOPHYSIQUE D'INNOGEO	26
5.3 MISE A JOUR DU PROGRAMME D'INVESTIGATIONS	28
5.4 RECHERCHES COMPLEMENTAIRES SUR LES CAPTAGES D'EAU.....	30
<u>6. INVESTIGATIONS SUR LES DECHETS</u>	<u>31</u>
6.1 PREPARATION DE CHANTIER.....	31
6.2 IMPLANTATION DES SONDAGES.....	31
6.3 SECURISATION DES SONDAGES.....	31
6.4 REALISATION DES SONDAGES.....	32
<u>7. RESULTATS DES INVESTIGATIONS</u>	<u>34</u>
7.1 PRINCIPALES OBSERVATIONS AU NIVEAU DES SONDAGES.....	34
7.2 STRATEGIE D'ANALYSES.....	41
7.3 CRITERES DE COMPARAISON RETENUS	45
7.4 INTERPRETATION PAR PARAMETRE DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES DECHETS.....	49
7.4.1 LES METAUX	50
7.4.2 LES HYDROCARBURES C5-C10.....	63
7.4.3 LES HYDROCARBURES C10-C40.....	64
7.4.4 LES BTEX.....	70
7.4.5 LES HAP	71
7.4.6 LES PCB	72
7.4.7 LES COHV.....	73
7.4.8 LES CHLOROBENZENES	76
7.4.9 LES PHENOLS	78
7.4.10 LES PESTICIDES	79
7.4.11 SYNTHESE	80

8. BASSIN 1	81
8.1 SYNTHESE DES CONSTATS DE TERRAIN	81
8.2 SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES	81
8.3 DETERMINATION DES VOLUMES	82
9. BASSIN 2	83
9.1 SYNTHESE DES CONSTATS DE TERRAIN	83
9.2 SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES	83
9.3 DETERMINATION DES VOLUMES	83
10. DEPOT C	84
10.1 SYNTHESE DES CONSTATS DE TERRAIN	84
10.2 SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES	84
10.3 DETERMINATION DES VOLUMES	84
11. DEPOT D	85
11.1 SYNTHESE DES CONSTATS DE TERRAIN	85
11.2 SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES	85
11.3 DETERMINATION DES VOLUMES	85
12. DEPOT E	86
12.1 SYNTHESE DES CONSTATS DE TERRAIN	86
12.2 SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES	86
12.3 DETERMINATION DES VOLUMES	87
13. RESULTATS D'INVESTIGATIONS SUR L'EAU DE MER.....	88
13.1 PRELEVEMENTS DU 11/02/2022	88
13.1.1 CRITERES DE COMPARAISON RETENUS	88
13.1.2 RESULTATS D'ANALYSES.....	88
13.2 PRELEVEMENTS COMPLEMENTAIRES EFFECTUES LE 10/05/2022.....	90
14. ANALYSE DES RISQUES INGESTION EAU DE MER	95
14.1 METHODOLOGIE GENERALE DE L'ITEM.....	95
14.2 CAS DE LA DECHARGE DE LA PLAINE.....	96
14.3 METHODOLOGIE GENERALE DE L'EQRS.....	96
14.4 IDENTIFICATION DU DANGER	98
14.4.1 SELECTION DES VOIES D'EXPOSITION.....	98
14.4.2 SELECTION DES SUBSTANCES	98
14.5 CHOIX DES VTR	98
14.6 ÉVALUATION DES EXPOSITIONS	100
14.6.1 DEFINITION DES CIBLES EXPOSEES	100
14.6.2 DEFINITION DU BUDGET ESPACE - TEMPS	100
14.7 QUANTIFICATION DES RISQUES SANITAIRES	101
14.7.1 DEMARCHE	101
14.7.2 RESULTATS POUR L'EXPOSITION PAR INGESTION	102
14.8 ÉTUDE DES INCERTITUDES.....	103
14.8.1 DISCUSSION RELATIVE AUX VOIES D'EXPOSITION.....	103
14.8.2 DISCUSSION RELATIVE AUX SUBSTANCES ET TENEURS RETENUES	103
14.8.3 DISCUSSION RELATIVE AU BUDGET ESPACE-TEMPS RETENU.....	103
14.8.4 INCERTITUDES LIEES A L'ÉVALUATION DE LA TOXICITE	103

14.9 CONCLUSION SUR LE CARACTERE SECURITAIRE DES NIVEAUX DE RISQUES ESTIMES	103
15. SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION	104
16. MESURES D'URGENCE OU DE PREVENTION	108
17. PLAN DE GESTION	109
17.1 OBJECTIFS GENERAUX DU PLAN DE GESTION.....	109
17.2 LES OBJECTIFS LIES AU SITE D'ETUDE.....	110
17.3 HIERARCHISATION DES IMPACTS.....	112
17.3.1 APPROCHE BASEE SUR LES L'INTERPRETATION DES CONSTATS DE TERRAIN	112
17.3.2 APPROCHE STATISTIQUE	113
17.3.3 APPROCHE CARTOGRAPHIQUE.....	118
17.4 PRESELECTION DES TECHNIQUES DE DEPOLLUTION EN FONCTION DES SUBSTANCES RENCONTREES	121
17.5 PRESELECTION DES TECHNIQUES DE DEPOLLUTION EN FONCTION DES CONTRAINTES DU SITE. 123	123
17.6 SCENARIOS DE GESTION.....	125
17.6.1 SCENARIO 1 : ELIMINATION EN INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS	126
17.6.2 SCENARIO 2 : RASSEMBLEMENT DES DEPOTS DANS LE BASSIN 1 ET COUVERTURE DES BASSINS 1 ET 2 127	127
17.6.3 SCENARIO 3 : RASSEMBLEMENT DES DEPOTS DANS LE BASSIN 1 ET COUVERTURE DES BASSINS 1 ET 2, TRAITEMENT DES COHV DANS LE KARST	127
17.6.4 RECAPITULATIF DES ESTIMATIONS FINANCIERES	128
17.7 SELECTION DES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES ET IDENTIFICATION DES RESTRICTIONS D'USAGE 129	129
17.7.1 SELECTION DES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES	129
17.7.2 IDENTIFICATION DES RESTRICTIONS D'USAGE ADAPTEES AUX ENJEUX	129
17.7.3 IMPACT JURIDIQUE DES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES / RESTRICTIONS D'USAGE	130
17.8 BILAN COUT AVANTAGE.....	131
18. ETUDES COMPLEMENTAIRES	134
18.1 INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES	134
18.2 ESSAIS DE FAISABILITE / TRAITABILITE	134
18.3 ÉTUDES DE CONCEPTION	134
19. SYNTHESE, CONCLUSIONS ET PRÉCONISATIONS	135
19.1 RAPPEL DES ETUDES ANTERIEURES	135
19.2 PRESENTATION DES INVESTIGATIONS REALISEES	137
19.3 DETERMINATION DES VOLUMES EN JEU	137
19.4 PRESENTATION DES PRINCIPAUX RESULTATS	137
19.5 RISQUES SANITAIRES	141
19.6 MESURES D'URGENCE OU DE PREVENTION	141
19.7 PLAN DE GESTION.....	141
19.8 PRECONISATIONS	143
19.8.1 INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES	143
19.8.2 ESSAIS DE FAISABILITE / TRAITABILITE	143
19.8.3 ÉTUDES DE CONCEPTION	143
19.8.4 PROTECTION DES TRAVAILLEURS	143
19.8.5 IDENTIFICATION DES RESTRICTIONS D'USAGE ADAPTEES AUX ENJEUX	143
19.9 LIMITES DE L'ETUDE.....	144
ANNEXES	145

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des principales abréviations	10
Tableau 2 : Cadre de la mission selon la norme NF X 31-620	14
Tableau 3 : Rapports d'études.....	15
Tableau 4 : Résultats des investigations OGD et BRGM.....	19
Tableau 5 : Plan d'action ABO-ERG ENVIRONNEMENT pour les investigations	23
Tableau 6 : Résumé des constats de terrain significatifs, des impacts analytiques confirmés et des anomalies géophysiques mises en évidence	28
Tableau 7 : Programme prévisionnel d'investigations sur les déchets	29
Tableau 8 : Programme prévisionnel d'analyses sur les déchets.....	29
Tableau 9 : Constats de terrain au droit du bassin 1.....	34
Tableau 10 : Constats de terrain au droit du bassin 2.....	37
Tableau 11 : Constats de terrain au droit du dépôt C	39
Tableau 12 : Constats de terrain au droit du dépôt D	40
Tableau 13 : Constats de terrain au droit du dépôt E.....	41
Tableau 14 : Echantillons confectionnés pour les analyses – bassin 1	42
Tableau 15 : Echantillons confectionnés pour les analyses – bassin 2.....	42
Tableau 16 : Echantillons confectionnés pour les analyses – dépôt C.....	44
Tableau 17 : Echantillons confectionnés pour les analyses – dépôt D.....	44
Tableau 18 : Echantillons confectionnés pour les analyses – dépôt E	45
Tableau 19 : Teneurs anciennes – sondages OGD S8 et S10 réalisés à l'extérieur des bassins et dépôts	46
Tableau 20 : Teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) – Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles	47
Tableau 21 : Valeurs de référence de la base de données RMQS	48
Tableau 22 : Valeurs de référence de l'Annexe 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014 pour les composés organiques sur brut	48
Tableau 23 : Statistiques des données disponibles pour les éléments traces métalliques	50
Tableau 24 : Statistiques des données disponibles pour les C5-C40 sur l'ensemble du site	64
Tableau 25 : Statistiques des données disponibles pour les C5-C40 pour les bassins 1 et 2 ...	65
Tableau 26 : Statistiques des données disponibles pour les COHV	73
Tableau 27 : Teneurs mesurées pour le prélèvement du 11/02/2022 et valeurs de référence prise en compte dans l'étude pour l'eau de mer	89
Tableau 28 : résultats d'analyses pour l'eau de mer - campagnes 11/02 et 10/05/2022	94
Tableau 29 : Teneurs retenues pour l'EQRS pour le milieu « eau de mer »	98
Tableau 30 : VTR pour l'exposition par ingestion.....	100
Tableau 31 : Paramètres d'exposition retenus pour l'exposition par ingestion	101
Tableau 32 : Niveaux de risque pour l'exposition par ingestion avec les concentrations maximales.....	102
Tableau 33 : Présélection des techniques de dépollution en fonction des contraintes et caractéristiques du site (pertinence : + faible, ++ moyenne, +++ forte).....	124
Tableau 34 : Description des scénarios	125
Tableau 35 : Estimations financières des 3 scénarios	128
Tableau 36 : Principaux enjeux juridiques (non exhaustifs)	130
Tableau 37 : Bilan coûts avantages.....	132

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude sur extrait.....	16
Figure 2 : identification des casiers de stockage et des investigations d'ores et déjà réalisées sur le site.....	21
Figure 3 : identification des anomalies (étude géophysique INNOGEO).....	27
Figure 4 : Localisation des sondages au droit du bassin 1 (fond de plan : photographie de 1969, se reporter à l'annexe A3.5 pour le plan à l'échelle).....	36
Figure 5 : Photographies prises au niveau du dépôt C.....	40
Figure 6 : répartition des teneurs pour les différents métaux (en mg/kg) (1/2).....	51
Figure 7 : répartition des teneurs pour les différents métaux (en mg/kg) (2/2).....	52
Figure 8 : graphiques nuage de point pour les teneurs en cadmium (en mg/kg).....	53
Figure 9 : graphiques nuage de point pour les teneurs en chrome VI (en mg/kg).....	54
Figure 10 : graphiques nuage de point pour les teneurs en chrome (en mg/kg).....	55
Figure 11 : graphiques nuage de point pour les teneurs en cuivre (en mg/kg).....	56
Figure 12 : graphiques nuage de point pour les teneurs en plomb (en mg/kg).....	57
Figure 13 : graphiques nuage de point pour les teneurs en zinc (en mg/kg).....	58
Figure 14 : graphiques nuage de point pour les teneurs en arsenic (en mg/kg).....	59
Figure 15 : graphiques nuage de point pour les teneurs en mercure (en mg/kg).....	60
Figure 16 : répartition des teneurs pour les différents métaux quantifiés après lixiviation (en mg/kg sur éluat).....	62
Figure 17 : graphique nuage de point pour les teneurs en hydrocarbures C5-C10 (en mg/kg).....	63
Figure 18 : types de fractions en hydrocarbures C10-C40 (en mg/kg).....	66
Figure 19 : graphiques nuage de point pour les teneurs en hydrocarbures C10-C40 (en mg/kg) – ensemble des teneurs.....	67
Figure 20 : graphiques nuage de point pour les teneurs en hydrocarbures C10-C40 (en mg/kg) – teneurs < 30 000 mg/kg.....	68
Figure 21 : graphiques nuage de point pour les teneurs en hydrocarbures C10-C40 (en mg/kg) – teneurs < 10 000 mg/kg.....	69
Figure 22 : graphique nuage de point pour les teneurs en BTEX (en mg/kg).....	70
Figure 23 : graphique nuage de point pour les teneurs en HAP (en mg/kg).....	71
Figure 24 : graphique nuage de point pour les teneurs en PCB (en mg/kg).....	72
Figure 25 : graphiques nuage de point pour les teneurs en COHV (somme des 19 COHV en mg/kg).....	74
Figure 26 : types de COHV les plus détectés au droit du bassin 1 (en mg/kg).....	75
Figure 27 : types de chlorobenzènes les plus détectés au droit du bassin 1 (en mg/kg).....	77
Figure 28 : types de phénols les plus quantifiés sur brut (en mg/kg).....	78
Figure 29 : types de pesticides les plus détectés sur brut (en mg/kg).....	79
Figure 30 : localisation des points de prélèvements d'eau de mer.....	90
Figure 31 : photographies des points de prélèvements d'eau de mer.....	92
Figure 32 : Démarche générale de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires.....	97
Figure 33 : schéma conceptuel d'exposition (1/2).....	106
Figure 34 : schéma conceptuel d'exposition (2/2).....	107
Figure 35 : Stratégie des mesures de gestion d'un site pollué (source rapport BRGM/RP-57708-FR).....	110
Figure 36 : Histogramme – HCT C10-C40.....	114
Figure 37 : Histogramme cumulé – HCT C10-C40.....	114
Figure 38 : Histogrammes – COHV.....	116
Figure 39 : Histogramme cumulé – COHV.....	117
Figure 40 : cartographie des concentrations en HCT (mg/kg).....	119
Figure 41 : cartographie des concentrations en COHV (mg/kg).....	120
Figure 42 : Présélection des techniques de dépollution (source rapport BRGM/RP-57708-FR).....	122

PRINCIPALES ABREVIATIONS EMPLOYEES

Tableau 1 : Liste des principales abréviations

<i>Abrév.</i>	<i>Définition</i>
ANSES	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire
BET	Bureau d'étude technique
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTEX	Benzène, Toluène, Éthylène, Xylène
COT	Carbone organique total
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
ETM	Eléments traces métalliques
EQRS	Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCSP	Haut Conseil de la Santé Publique
HCT	Hydrocarbures Totaux
hPa	Hectopascals
ICPE	Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement
IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux
IGN	Institut géographique national
IR	Indice de Risque
ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
ISND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISDI am. loc.	Installation de Stockage de Déchets Inertes aménagée locale
MAC	Concentration Maximale Acceptable
NGF	Nivellement général de France
NQE	Norme de Qualité Environnementale
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OQAI	Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur
PCBS	PolyChloroBiphényles
PG	Plan de Gestion
PID	Photo-Ionisation Detector
PNEC	Predictive No Effect Concentration – « concentration prévisible sans effets sur le milieu »
QD	Quotient de Danger
RMQS	Réseau de Mesure de la Qualité des Sols
SCEc	Schéma Conceptuel d'Exposition constaté
SCEi	Schéma Conceptuel d'Exposition initial
SPP	Source Potentielle de Pollution
/TN	Par rapport au Terrain Naturel
US EPA	United States Environmental Protection Agency
VGAI	Valeurs de Gestion de l'Air Intérieur
VGEau	Valeur Guide Eau
VTR	Valeur Toxicologique de Référence
As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, Ba, Mo, Sb, Se	Arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc, mercure, baryum, molybdène, antimoine, sélénium

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte et objectifs généraux de l'étude

L'AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE (ADEME) a missionné ABO-ERG ENVIRONNEMENT pour réaliser des investigations complémentaires et un plan de gestion (PG) au niveau de la décharge de « La Plaine », sur la commune d'Ensues la Redonne (13).

Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'arrêté préfectoral de travaux d'office en date du 20 janvier 2020 n°2019-266 APTO par lequel le préfet a saisi l'ADEME pour intervenir sur l'ancienne décharge de « La Plaine » et son environnement pour :

1. La réalisation d'une étude historique et d'une étude de vulnérabilité des milieux ; elle inclura la recherche des exutoires dans les calanques signalées dans le passé en caractérisant le cas échéant les impacts éventuels ;
2. La réalisation d'une étude d'impact du bassin n°1 sur l'environnement et les personnes, comportant notamment des analyses de la qualité de l'air au droit du bassin n°1 ;
3. La recherche des lieux de dépôts de déchets indiqués dans les rapports des études antérieures mais non localisés ;
4. **La caractérisation du bassin n°2 et des dépôts de déchets C, D, E (ainsi que ceux qui seraient découverts lors de la recherche prévue précédemment) : extensions verticale et horizontale, identification et quantification des polluants, potentiels de relargage, compatibilité des produits en cas de regroupement, etc. ;**
5. **L'étude des scénarios possibles de gestion des déchets du bassin n°2 et des différents dépôts avec un bilan coûts/avantages pour chacun des scénarios ;**
6. **La caractérisation du bassin n°1 : notamment extensions verticale et horizontale, identification et quantification des polluants, potentiels de relargage ;**
7. **La réalisation de l'étude de scénarios de gestion des déchets du bassin n°1, comprenant une analyse prédictive des risques résiduels.**

La présente étude ne concerne que les points 4 à 7¹.

ABO-ERG ENVIRONNEMENT a réalisé en 2020 la première phase d'étude (points 1, 2 et 3 : rapport 20MES171/Aa/ENV/FG/BT/46422/RAPPORT FINAL du 11/02/2021).

La présente mission comprend :

- **La conduite d'investigations complémentaires** en vue de compléter les données existantes :
 - d'une part celles concernant les impacts éventuels sur les eaux souterraines qui n'ont pas pu être menées à leur terme en 2020 (analyses sur les eaux du puits INGENDHAL, le cas échéant dans un second temps si la qualité des eaux le justifie, prélèvement sur la production potagère et les sols concernés...) avec complément de l'évaluation des risques sanitaires résultant de ces nouvelles investigations. A l'issue de ces compléments d'investigation le schéma conceptuel sera réactualisé en conséquence ;
 - d'autre part celles qui permettront d'apprécier la qualité des déchets présents dans les différents bassins et massifs (phase, potentiel de lixiviation, teneurs totales en contaminants, interactions ou incompatibilités en cas de regroupement...)

¹ La compatibilité des déchets entre eux en cas de regroupement n'a pas été étudiée dans le détail.

Enfin, bien qu'un premier niveau de recherche des lieux de dépôts de déchets ait été effectué dans les études précédentes et notamment dans celle relative à l'impact de la décharge sur son environnement, un complément de précision sur l'extension du bassin n°1 reste nécessaire afin de mieux circonscrire son extension géographique en particulier là où la typologie de végétaux donne à penser que les sols de surface ont été remaniés.

- **L'élaboration du PG** (Plan de Gestion), incluant tous les éléments préliminaires à son élaboration à partir des connaissances acquises de façon pouvoir envisager un programme de travaux de mise en sécurité de ce site et conforme au guide méthodologique d'avril 2017 (à minima 2 scénarios devront être présentés) ;
- **La restitution des résultats** (rapport d'avancement et rapport final, diapositives en support de réunion, reportage photos...) présentant l'ensemble des résultats de l'étude

Le présent document correspond au rapport final.

Notons qu'un arrêté préfectoral d'occupation des sols du 20 janvier 2020 n° 2019-266 APOS, permet de pénétrer et d'occuper temporairement les parcelles concernées.

1.2 Cadre de la Mission « Diagnostic de pollution des sols »

La présente mission a pour base normative le document **NF X-31-620** : Qualité du sol – prestations de services relatives aux sites et sols pollués :

- Partie 1 : Exigences générales.
- Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d'études, d'assistance et de contrôle.
- Partie 3 : Exigences dans le domaine des prestations d'ingénierie des travaux de réhabilitation.

La codification, pour tout ou partie, de la présente mission au sens de la norme NF X 31-620 pour les offres de prestations globales et élémentaires est présentée dans le tableau page suivante.

Le site est constitué par un dépôt de déchets ; il ne s'agit donc pas de sols pollués. Cependant, afin de mener une étude dans un cadre reconnu par tous et de prendre en compte les impacts de ce dépôt sur la qualité des eaux, des sols et de l'air, ABO-ERG Environnement mène cette étude sur la base normative le document **NF X-31-620** : Qualité du sol – prestations de services relatives aux sites et sols pollués.

Tableau 2 : Cadre de la mission selon la norme NF X 31-620

CODE	OBJECTIFS GLOBAUX	CODE	DESCRIPTION	OBJECTIFS
Offre Globale de prestation		Offres de prestations élémentaires « Etudes »		
PG	INFOS	Etudes historiques, documentaires et de vulnérabilité		
		A120 (mise à jour suivant les nouvelles investigations)	Etude de vulnérabilité des milieux	Cette étude vise à identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés. Les transferts peuvent s'effectuer par exemple par une nappe sous-jacente, par l'air atmosphérique, par les végétaux cultivés... Les usages incluent par exemple les habitations, les établissements recevant du public, les zones agricoles...
		A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations et de surveillance des différents milieux	Cette prestation permet de définir un programme prévisionnel d'investigations sur la base du schéma conceptuel et peut être mise en œuvre pour satisfaire de multiples objectifs : - identifier ou caractériser des sources potentielles de pollution, - apporter des éléments de connaissance d'un vecteur de transfert ou d'un milieu, - infirmer ou confirmer certaines hypothèses du schéma conceptuel, ...
	DIAG	Diagnostic de l'état des milieux		
		A200	Prélèvements, mesures, observations et / ou analyses sur	Cette prestation vise à réaliser des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les différents milieux selon les règles de l'art et/ou les documents normatifs existants. Elle est intégrée selon les besoins dans les prestations CONT, DIAG, IEM, PG et SUIVI définies dans la norme NF X 31-620-2 ou PCT définie dans la norme NF X 31-620-3 L'interprétation des résultats relève spécifiquement de la prestation A270.
		A210		
		A230		
		A240		
		A250		
		A270	Interprétation des résultats des investigations	Interprétation des résultats des investigations menées via les prestations A200 à A260
	PG	Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		
		A320 (si besoin)	Analyses des enjeux sanitaires	Evaluer les risques sanitaires en fonction des contextes de gestion
		A330	Identifications des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts / avantages	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages Proposer les options de gestion présentant le bilan coûts/avantages le plus adapté.

1.3 Etudes antérieures

Le tableau ci-après liste les rapports d'études transmis par l'ADEME :

Tableau 3 : Rapports d'études

1969-09-08 études hydrogéologiques	Rapport de la faculté des sciences de Marseille de 09/1969 (5p)
1996-12 rapport-BRGM-décharge-Ensues	Etude sur les nuisances et des propositions de réhabilitation du BRGM de 1996 (44p)
2005-06 BONDIL rapport OGD	Rapport d'OGD de caractérisation analytique des dépôts enfouis, 2005 (76p)
EXPERTISE BRGM-RP-63206-FR_Ensues_Final	Rapport d'expertise du BRGM de 2014 sur les propositions de réhabilitation de l'ancienne décharge (19p)
Article La Marseillaise	Article écrit le 09/12/2013 sur la décharge
Jugement TA	Jugement du tribunal administratif du 03/02/1967
AIX-RAP-17-09749C_Etude environnementale et scénarios de gestion_décharge d'Ensues-La-Redonne	Etude environnementale du 06/02/2018 réalisée par AECOM (55p) et évaluation de scénarios de gestion. Cette étude a été réalisée pour le compte du propriétaire.
AIX-DIV-20-11799_site d'Ensues-La-Redonne_mise à jour cartographie déchets_13022020	Cartographie de localisation des zones de dépôts de déchets, AECOM le 13/02/2020
AIX-DIV-20-11799_site d'Ensues-La-Redonne_reportage photographique_13022020	Reportage photographique de localisation des zones de dépôts de déchets, AECOM le 13/02/2020

De plus, ABO-ERG ENVIRONNEMENT a réalisé le rapport d'IEM sur le même site : rapport 20MES171/Aa/ENV/FG/BT/46422/RAPPORT FINAL du 11/02/2021.

2. PRESENTATION DU SITE

L'ancienne décharge de « La Plaine », antérieurement exploitée par l'entreprise BONDIL, est implantée sur la commune d'ENSUES-LA-REDONNE à l'est de la ville, au lieu-dit « La Plaine », à une altitude de 220 m NGF, dans une zone de garrigue, à environ 2,5 km de la côte et de la calanque de l'Erevine. La propriété « BONDIL » concerne une superficie de 20 ha.



Figure 1 : Localisation du site d'étude sur extrait de carte IGN et vue en relief (Géoportail et Google Earth)

La décharge se trouve au sein d'une zone de garrigue avec une rare végétation buissonneuse.

L'accès à la décharge n'est limité par aucune clôture, celle de 1970 ayant totalement disparu. Le site n'est accessible que par des pistes non revêtues dont l'accès aux voitures est rendu impossible du fait de la présence de barrières métalliques. Le site n'est donc traversé que par des randonneurs, des VTT et des chasseurs. Les promeneurs y sont nombreux car ces pistes mènent aux calanques de l'Estaque (La Redonne, Carry-le-Rouet). De plus deux parcelles cultivées à des fins cynégétiques sont présentes sur le site. La DREAL a demandé à la mairie d'en interdire l'usage.

La parcelle de la décharge est enclavée dans des terrains appartenant au Conservatoire National du Littoral.

Le site appartient toujours à la famille BONDIL.

3. INVESTIGATIONS REALISEES LORS DES PRECEDENTES ETUDES

Pour rappel, selon l'étude historique figurant au rapport R39196 du BRGM (1996), les déchets suivants ont été admis sur la décharge d'Ensues :

- Sables de filtration usagés, composés de 70% de sable siliceux et de 30% de résidus organiques (huiles) ;
- Résidus d'hydrocarbures du Port Autonome de Marseille ;
- Déchets chimiques liquides provenant de l'entreprise Péchiney ;
- Flacons en verre provenant des hôpitaux de Marseille ;
- Résidus de tabac des manufactures de Marseille ;
- Sodium non radioactif du CEN de Cadarache (produit inflammable spontanément au contact de l'air*) ;
- Déchets ménagers ;
- Emballages de produits phytosanitaires ;
- Chiffons gras.

* l'étude du BRGM de 2014 précise que ces déchets auraient été retirés en 1970 mais la source de cette information n'est pas connue.

La décharge occupe environ 1,2 ha (surface cumulée des différents « casiers » non contigus) répartis sur un total de 10 ha. Les déchets sont entreposés dans différentes parties du site dénommées bassins 1, 2 et zones C, D et E.

Avant 2020 ont été réalisés sur le site 18 sondages au tractopelle en 1996 par le BRGM et 10 sondages effectués par OGD en 2005.

Les informations suivantes sont issues des études antérieures. La localisation des bassins et dépôts est présentée sur la Figure 2 après la description.

Bassin n°1:

Implanté en zone centrale du site, il mesure environ 90 m de long sur 65 m de large, soit une surface de l'ordre de 7 000 m² qui occupe le fond d'une doline^{2,3}. L'épaisseur de ce dépôt varie entre 1 et 2 m ; il contient ainsi environ 12 000 m³ de déchets. Ces déchets sont essentiellement composés de sables de filtration, ainsi que de ferrailles, de bois, de plastiques...

Lors des différentes investigations déjà conduites (BRGM 1996 et OGD 2005), **la base des déchets était imbibée, sur une hauteur de 0,5 à 1 m, d'un liquide organique noir présentant une forte odeur de solvants et de matière en décomposition.** Les sables de filtration sont composées à 70% de sables siliceux et 30% de déchets hydrocarbonés/chlorés.

² Une doline est une forme caractéristique d'érosion des calcaires en contexte karstique. La dissolution des calcaires de surface conduit à la formation de dépressions circulaires mesurant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres de diamètre. Leur fond est souvent occupé par des argiles de décalcification ou terra rossa (terre rouge), fertiles et plus ou moins imperméables.

³ A noter que les investigations réalisées en 2021 détaillées dans le présent rapport n'ont pas permis de retrouver de formations imperméables en fond du bassin 1.

Le BRGM a estimé à 2 000 m³ le volume de déchets imprégnés et à 200 m³ le volume de liquide organique.

L'étude de 1969 mentionne que le bassin n° 1 occupe une doline dont le fond serait constitué d'une couche d'argiles de décalcification de faible épaisseur. Ces terrains n'étaient cependant déjà plus visibles lors de l'établissement du rapport d'étude correspondant.

Toutefois, lors de ses travaux de reconnaissance, OGD signale que « contrairement à ce qui avait été supposé, le fond de la doline n'est pas tapissé d'argiles. Les déchets sont directement en contact avec la formation calcaire, ce qui signifie qu'une partie des lixiviats de la décharge pourrait directement rejoindre le réseau karstique. » puis, « en outre, aucun suintement n'a été observé en périphérie du bassin n°1. La migration des polluants ne se ferait donc pas par ruissellement mais plutôt par infiltration. »

- Bassin n°2 :

Il est situé au sud-ouest de la décharge. Sa superficie a été estimée à environ 8 000 m² et son épaisseur moyenne à 2,5 m. Le volume total de déchets stockés est estimé à 18 000 m³ (y compris les talus).

Il est circonscrit par une digue de 2,5 à 3 m de hauteur, terrassée à partir des sables de filtration usagés. Les déchets du bassin n°2 sont composés essentiellement de sables de filtration (70 à 80 %), de **déchets divers (15 à 20 %) tels que plastiques, chiffons, emballages métalliques..., et dans une moindre proportion (quelques %), de flacons en verre (pharmaceutiques ou d'origine hospitalière a priori) et de produits organiques (« terres noires »).**

Des **venues d'eau jaunâtre** ont été relevées en fond de trois fouilles lors des investigations réalisées par le BRGM en 1996 mais n'ont pas été observées par OGD en 2005.

Le merlon autour du bassin n°2 semble peu perméable et empêcherait les fuites latérales (ce qui reste à confirmer). La migration des polluants liquides et des lixiviats de ce bassin se ferait donc par infiltration dans les sols et à travers le réseau karstique.

Une odeur âcre et nauséabonde de fermentation a été relevée par OGD dans la zone de ce bassin.

- Dépôt C :

Il est situé au sud du site. Il se présente sous la forme d'une fine langue, orientée est-ouest. La surface de ce dépôt est d'environ 1 000 m² et son épaisseur moyenne est de 0,5 m. Le volume de déchets est d'environ 500 m³.

Les déchets se présentent sous forme de stratifications brunâtres, meubles et humides (produits organiques). Ces déchets sont à la fois huileux (hydrocarburés), goudronneux, spongieux, instables et très imbibés (OGD 2005).

- Dépôt D :

Il est situé au sud-est du site. Son extension serait voisine de 4 500 m². Son épaisseur moyenne est de 0,50 m. Les déchets sont composés de sables de filtration, de déblais et de déchets de verre (OGD 2005).

- Dépôts E :

Ils sont situés au nord du site. La surface cumulée est proche de 4 000 m². Les déchets sont superficiels, épaisseur d'environ 0,50 m, de type sables de filtration et gravats (OGD 2005).

On note sur ce même secteur un dépôt superficiel de type huileux et goudronneux.

Enfin notons la présence sur site de dépôts superficiels périphériques composés essentiellement de gravats abandonnés après la période d'exploitation de la décharge de La Plaine.

Le tableau suivant synthétise les constats de terrain et les résultats d'analyses faits jusqu'à présent.

Tableau 4 : Résultats des investigations OGD et BRGM

BASSIN /DEPOT	CONSTATS DE TERRAIN	RESULTATS D'ANALYSES	MOTS CLES
BASSIN 1	Les déchets sont essentiellement composés de sables de filtration, ainsi que de ferrailles, de bois, de plastiques... Lors des différentes investigations déjà conduites (BRGM 1996 et OGD 2005), la base des déchets était imbibée, sur une hauteur de 0,5 à 1 m, d'un liquide organique noir présentant une forte odeur de solvants et de matière en décomposition. Les terres de filtration sont composées à 70% de sables siliceux et 30% de déchets hydrocarburés/chlorés.	<i>Les résultats des analyses sur les solides du bassin 1 montrent des concentrations importantes en chrome total, en hydrocarbures totaux, en phénol, en hydrocarbures halogénés et en COHV, notamment trichloroéthylène et tétrachloroéthylène.</i> <i>Les analyses sur les déchets liquides et les éluats confirment les concentrations notables pour ces paramètres, ainsi que pour le benzène (4,1 à 6,2 mg/l sur les déchets liquides).</i>	Sables de filtration Ferrailles Bois Plastiques Liquide organique Odeur de solvants et matière en décomposition <i>Hydrocarbures, phénols et COHV</i>
BASSIN 2	Il est entouré d'une digue de 2,5 à 3 m de hauteur terrassée à partir de sables de filtration usagés. Les déchets du bassin n°2 sont composés essentiellement de sables de filtration (70 à 80 %), de déchets divers (15 à 20 %) tels que plastiques, chiffons, emballages métalliques..., et dans une moindre proportion (quelques %), de flacons en verre (pharmaceutiques ou d'origine hospitalière a priori) et de produits organiques (« terres noires »). Des venues d'eau jaunâtre se sont produites lors des investigations réalisées par le BRGM en 1996 mais n'ont pas été observées par OGD en 2005. Une odeur âcre et nauséabonde de fermentation a été relevée par OGD dans la zone de ce bassin.	<i>Les analyses sur les solides du bassin n°2, composés essentiellement de sables de filtration usagés, montrent surtout des concentrations importantes en HCT composés que l'on retrouvait également dans les éluats.</i>	Sables de filtration Déchets divers (plastiques, chiffons, métaux) Flacons pharmaceutiques Terres noires Venue d'eau jaunâtre Odeur âcre et nauséabonde <i>Hydrocarbures</i>
DEPOT C	Les déchets se présentent sous forme de stratifications brunâtres, meubles et humides (produits organiques). Ces déchets sont à la fois huileux (hydrocarburés), goudronneux, spongieux, instables et très imbibés (OGD 2005).	<i>Les déchets solides des dépôts C, D et E ne montrent pas de concentrations significatives pour les paramètres mesurés.</i>	Produits goudronneux, spongieux, instables
DEPOT D	Son extension n'est pas précisée. Son épaisseur moyenne est de 0,50 m. Les déchets sont composés de sables de filtration, de déblais et de déchets de verre (OGD 2005). Présence de futs localement (avec du goudron).		Sables de filtration Déchets divers Futs
DEPOT E	Les déchets en place sont des sables de filtration usagés, stockés sur une épaisseur d'environ 0,50 m (OGD 2005). Le rapport OGD mentionne également la présence d'un dépôt d'environ 30 m², situé à proximité du dépôt E, composé de déchets analogues à ceux du dépôt C (huileux/goudronneux).		Sables de filtration Déchets huileux goudronneux

ABO-ERG ENVIRONNEMENT a réalisé en 2020 dans le cadre de l'IEM plusieurs investigations sur le site et notamment :

- Des prélèvements de sols superficiels au droit du bassin 1 : les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de métaux, d'hydrocarbures, de COHV et de pesticides dans les déchets.
- Des prélèvements d'air ambiant au droit des bassins 1, 2 et du dépôt C : les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de COHV dans l'air ambiant au droit du bassin 1 notamment au centre du bassin où les analyses antérieures d'OGD avaient montré les plus fortes concentrations en polluants et notamment en COHV.
- De plus des sondages au tractopelle ont été effectués pour vérifier la présence ou non de nouveaux dépôts : Les investigations n'ont pas mis en évidence de nouveaux dépôts à l'exception d'une partie de la zone O où des sables de filtration ont été constatés. Ces sondages ont en partie permis de délimiter le bassin 1 de façon plus précise.

Conclusions de l'IEM - Bassin 1 :

Dans le cadre de cette étude réalisée en 2020 par ABO-ERG ENVIRONNEMENT et dans la limite des investigations réalisées et au regard des teneurs mesurées au droit du bassin 1, il n'avait pas été possible de conclure sur l'absence de risque pour les promeneurs. Aussi dans une démarche globale d'Interprétation d'Etat des Milieux, des calculs de risques sanitaires ont été effectués pour les voies d'exposition suivantes : inhalation et ingestion au droit du bassin 1.

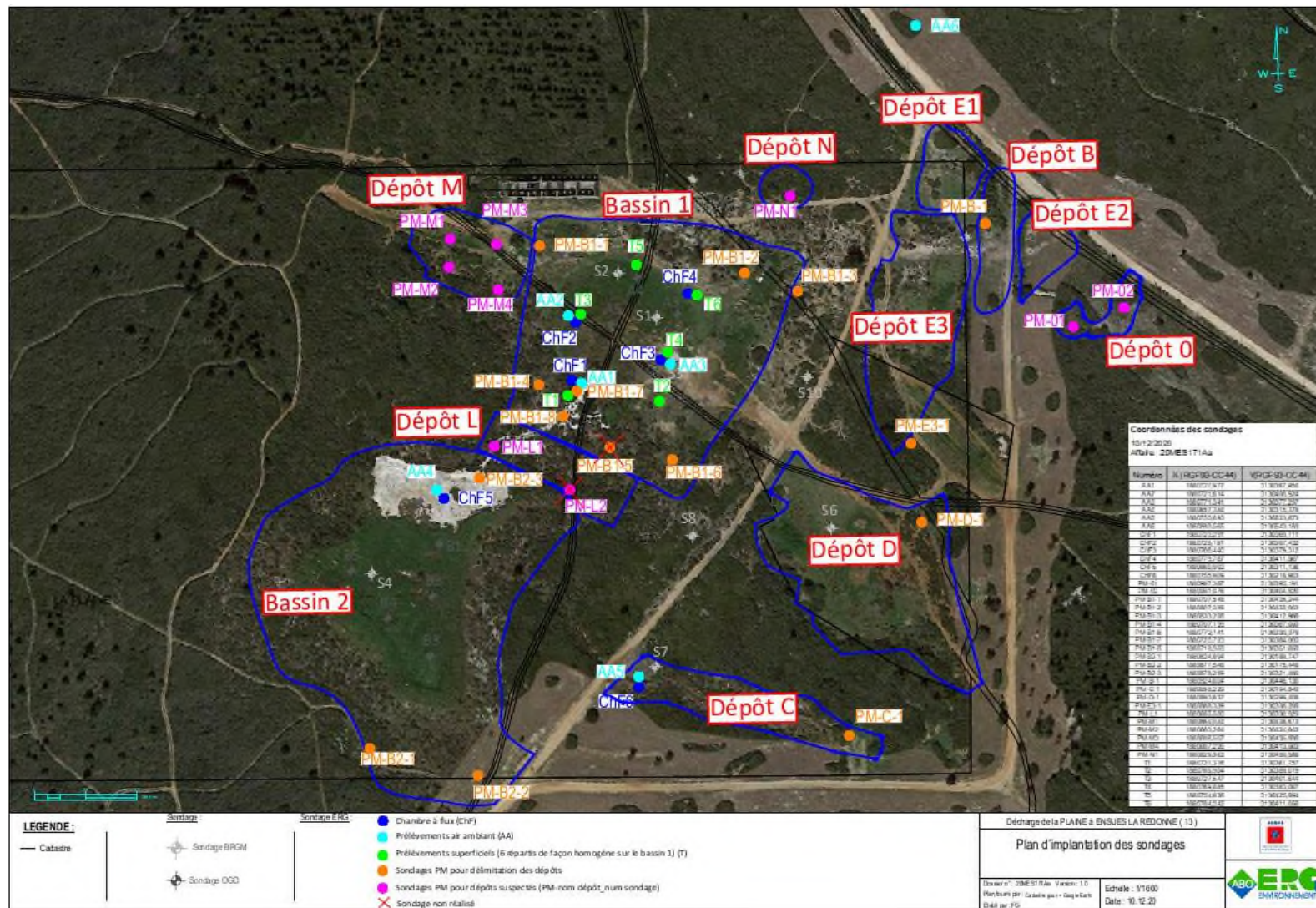
Les résultats d'analyses et l'IEM ont mis en évidence des risques inacceptables pour les promeneurs pour l'ingestion accidentelle de sols impactés au droit du bassin 1 liés principalement à la présence de plomb. Notons que les hypothèses d'exposition étaient très sécurisantes et peu probables (2 passages par semaine pendant 2h et le tout pendant 70 ans).

Dans une démarche sécuritaire et durable, notamment pour les cibles les plus sensibles enfants et adolescents, et malgré que le risque puisse être considéré comme acceptable en prenant les teneurs moyennes et l'hypothèse d'une fréquentation plus faible (52j parait plus réaliste que 104j), il est apparu pertinent de prendre en compte le risque d'exposition par ingestion en mettant en œuvre des mesures de gestion simples de recouvrement superficiel du dépôt, notamment sur le secteur le plus impacté en plomb (sondage T6 – cf. figure 2 ci-après).

Dans le cadre de la première phase d'études et de l'IEM, les investigations ont concerné essentiellement le bassin 1 (notamment prélèvement de sols superficiels seulement sur le bassin 1). Les conclusions sur la compatibilité sanitaire portaient sur ce bassin.

A l'extérieur du site, en l'absence de prélèvements sur les eaux souterraines au droit du puits privé localisé en aval de la décharge dont l'accès n'a pas été rendu possible par le propriétaire concerné, il n'avait pas été possible de conclure sur un risque lié à l'usage de ces eaux.

Enfin, dans le cadre de cette première étude, aucun contrôle de la qualité des eaux de baignade n'avait été réalisé à l'Erevine.



Le dépôt O sera inclus dans le dépôt E au même titre que les dépôts B, E1, E2 et E3 dans le cadre de cette étude. Les investigations réalisées au niveau des dépôts suspectés L, M et N n'ont finalement pas montré de déchets.

Figure 2 : identification des casiers de stockage et des investigations d'ores et déjà réalisées sur le site

4. PLAN D' ACTIONS

4.1 Plan d'action initial

Afin de répondre aux objectifs de l'ADEME, un plan d'actions a été élaboré et proposé. Le tableau suivant présente ce dernier tel que retenu par l'ADEME.

Ce plan a été établi afin de disposer, dans la limite d'investigations adaptées, de l'ensemble des informations inhérentes à la spatialisation des massifs de déchets, à la qualité chimique des matériaux les constituant ainsi que des éventuels effluents présents, à la qualité des eaux souterraines au point d'exposition, ainsi qu'à la qualité des milieux vulnérables hors site (eaux souterraines et éventuellement végétaux autoproduits chez un particulier).

Le plan d'action initial prévoyait donc les investigations suivantes :

- Réalisation d'un plan topographie du site à l'étude
- Investigations géophysiques visant à délimiter les dépôts
- 15 sondages de sols sur le bassin 1
- 15 sondages de sols sur le bassin 2
- 12 sondages de sols réalisés sur les autres dépôts C, D et E
- 1 journée de sondages de délimitation
- Prélèvement dans le puits de M. INGENDHAL et prélèvements de sol et végétaux dans le potager (à déclencher en fonction des résultats sur l'eau).

Tableau 5 : Plan d'action ABO-ERG ENVIRONNEMENT pour les investigations

	Type d'investigations ou d'étude / Intervenant du Groupe	Objectif	Localisation des investigations	Description
Investigations sur les sols et le sous-sol de la décharge « de la Plaine »				
SUR SITE	Etude géophysique (INNOGEO) : Electromagnétique (EM) géophysique	<ul style="list-style-type: none">- Spatialiser les massifs de déchets et la topographie de l'encaissant calcaire des bassins 1 et 2,- Identifier les stratifications dans les massifs (vérifier la présence de digue à l'intérieur du bassin 1)- Tenter de visualiser / spatialiser la présence d'une phase liquide ou pâteuse.- Tenter de visualiser / spatialiser la présence d'une couche d'argile en fond de doline sur le bassin 1.- Etablir une nouvelle cartographie plus précise des bassins et dépôts et permettre de mieux cibler le positionnement des fouilles de reconnaissance à la pelle mécanique	Ensemble du site	Réalisation d'investigations pour auscultation du sous-sol au droit du site, au préalable des investigations de terrain à la pelle mécanique : <ul style="list-style-type: none">- Electromagnétique (EM) géophysique : Les méthodes géophysiques électromagnétiques basse fréquence en champ proche, permettent l'acquisition, sans contact avec le sol, de données de conductivité électrique dont les variations traduisent les hétérogénéités et les variations de faciès du proche sous-sol. Cette technique d'auscultation est très adaptée au contexte de la décharge de la Plaine à l'étude pour atteindre les objectifs de spatialisation des massifs de déchets et d'identification des hétérogénéités au sein des massifs. La méthodologie qui a été retenue en concertation par les experts de l'équipe projet SSP et Géophysicien du Groupe consiste en l'auscultation de la surface totale de la zone de décharge selon un maillage adapté (plus lâche sur les secteurs a priori exempts de dépôts que nous proposons de contrôler par soucis d'exhaustivité et plus resserré sur les bassins et dépôts connus). Ces investigations géophysiques permettront la mise à jour de la cartographie de la décharge mais également la mise en évidence des zones à cibler pour les investigations au sein des massifs de déchets et les éventuelles fracturations du substratum calcaire. Le recollement des investigations de reconnaissance à la pelle mécanique avec les profils géophysiques permettront en outre de produire la volumétrie des dépôts avec cubature estimative par famille de déchets (en fonction des ensembles définis par les outils géophysiques (homogènes en conductivité))
	Investigations géophysiques pour sécurisation des points de sondage (GEOMINES)	<ul style="list-style-type: none">- Vérifier la présence de fûts enterrés par une sécurisation des sondages : sécurisation de surface et à l'avancement des sondages tous les 0,5 m	Bassins 1 et 2	Sécuriser les 30 sondages réalisés au droit des bassins 1 et 2 En effet il n'est pas prévu d'opérations de sécurisation systématique sur les autres dépôts dont les épaisseurs sont supposées très faibles et qui n'auraient pas été le siège de fût de sodium.
	Sondages à la pelle mécanique et analyses en laboratoire	<ul style="list-style-type: none">- Caractériser les déchets présents et leur toxicité- Définir le potentiel de relargage des déchets par famille de matériaux (difficulté au regard de la forte hétérogénéité)- Valider la présence ou non d'argiles en fond de doline sur le bassin 1 (en tenant compte des résultats des investigations géophysiques)- Etablir une nouvelle cartographie plus précise des bassins et dépôts de produire la volumétrie des dépôts avec cubature estimative par famille de déchets (en croisant avec les ensembles définis par les outils géophysiques (homogènes en conductivité et/ou résistivité))	Ensemble des bassins et dépôts	15 sondages au tractopelle au droit du bassin 1 + 15 sondages au droit du bassin 2 + 12 sondages aux droits des bassins C, D et E Des échantillons seront prélevés sur les sols et phase liquide si présentes au droit du bassin 1 (voir les venues éventuelles d'effluents sur le bassin 2) Les analyses porteront sur le pack analytique suivant et des tests de lixiviation seront également réalisés afin de vérifier le potentiel de relargage des déchets sur les 2 bassins avec recherche des mêmes traceurs sur éluat : <ul style="list-style-type: none">- Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg)- Composés aromatiques volatils – BTEXN,- Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP,- Composés organo halogénés volatils – COHV,- Polychlorobiphényles – PCB,- Chlorobenzènes- Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux),- Phénols, mono et dichlorophénols- Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40,- Chrome VI.- TPH (aliphatiques/aromatiques) Nous proposons de privilégier une lixiviation, sans broyage au préalable, permettant d'être représentatif du potentiel de relargage des matériaux en place (pour répondre à l'objectif de notre étude) bien que non conforme aux exigences de l'arrêté du 12/12/2014 (jugé non pertinent) – cette méthodologie sera discutée et validée avec l'ADEME. Sur la base des résultats de l'étude géophysique, des sondages complémentaires de délimitation pourront être effectués afin de vérifier les limites des dépôts. A ce stade il est provisionné 1 journée de sondages complémentaires. Il n'est pas prévu à ce stade que ces sondages ne fassent l'objet de prélèvement et d'analyse ; il s'agira de constat organoleptique.
	Cartographie du site par un géomètre	<ul style="list-style-type: none">- Disposer d'un plan topographique précis du site	Ensemble du site	Compte tenu des objectifs de l'étude de Plan de Gestion, il apparait indispensable pour permettre l'étude des solutions des scenarios de gestion et notamment de reprofilage du site et estimer au mieux les volumes en jeu
Investigations des eaux souterraines et végétaux				
HORS SITE	EAUX SOUTERRAINES : Prélèvements au niveau du puits privé de M. INGENDHAL	<ul style="list-style-type: none">- Vérifier la qualité des eaux au niveau du puits de M. INGENDHAL utilisées pour arroser un potager selon les informations communiquées lors de l'étude ERG de 2020.	Propriété de M. INGENDHAL	Il est proposé de réaliser un contrôle de la qualité des eaux du puits privé au travers de deux campagnes permettant de disposer de données représentatives des périodes de hautes et basses eaux. Compte tenu du contexte et de l'objectif, l'ensemble des polluants caractéristiques des massifs de déchets sera recherché, soit la liste complète des polluants recherchés dans les échantillons de sols prélevés à la pelle mécanique dans les massifs. Notons qu'il est possible que des captages soient également présents plus à l'Ouest de la décharge, au niveau du chemin des Bourgailles. Bien que ce secteur soit localisé a priori en latéral hydraulique, nous proposons de vérifier l'existence de captages auprès de la Mairie, compte tenu de la complexité du contexte géologique (milieu karstique à porosité de fracture). <i>Nota : la liste des paramètres à rechercher dans les eaux peut être revue en fonction des résultats des analyses sur éluats des échantillons des bassins 1 et 2 mais nous avons choisi, par soucis d'exhaustivité et au regard des enjeux, de retenir l'ensemble des paramètres traceurs des bassins dans les eaux souterraines.</i>
	SOLS ET LEGUMES AUTOPRODUITS :	En fonction de la qualité des eaux du puits de M. INGENDHAL (utilisées pour arroser son potager) : <ul style="list-style-type: none">- Vérification de la qualité des sols du potager de M. INGENDHAL,- Vérifier la qualité des parties consommées des végétaux de M. INGENDHAL	Propriété de M. INGENDHAL	VEGETAUX AUTOPRODUITS : Le programme d'investigation pour les végétaux sera fonction du type de culture mis en place dans le potager de M. INGENDHAL et des conditions de consommation (fruit, légume-fruit, légume-feuille, légume-tubercule et légume racine) lors de notre campagne d'intervention. Les prélèvements seront réalisés selon les recommandations du guide ADEME (2014) et compte tenu des besoins en quantité de matière du laboratoire d'analyse, 100 g de végétal sera prélevé par famille de composés recherchés. SOLS : réalisation d'échantillon composite de sols de surface (0-30 cm en raison du remaniement des sols cultivés) rassemblant plusieurs prises unitaires (estimé en 1ère approche entre 5 et 10) sur une superficie représentative de la surface cultivée (1 échantillon prévu à ce stade) Il est proposé, en première approche, de rechercher l'ensemble des paramètres caractéristiques des dépôts de déchets sur les sols du potager ainsi que sur les parties consommables des végétaux en culture. <i>Nota : pour les sols et les végétaux, la liste des paramètres à rechercher pourra être revue en fonction des résultats des analyses sur les eaux du puits privé</i>

4.2 Adaptation du Plan d'action

Les investigations sur site ont bien été réalisées comme prévu à quelques ajustements prêts sur le nombre de sondages par bassin (présentés ci-après).

En revanche, les prélèvements d'eau souterraine dans le puits de M. INGENDHAL n'ont pas été réalisés du fait du refus réitéré du propriétaire.

Un prélèvement d'eau de mer au niveau de la calanque de l'Erevine a été réalisé en date du 11/02/2022 ce qui n'était pas prévu initialement. Il a été complété par des prélèvements et analyses effectués au mois de mai 2022.

5. ETUDES PREALABLES

5.1 Plan du géomètre OPSIA

OPSIA est intervenu sur le site au mois de septembre 2021 pour réaliser le relevé topographique d'état des lieux au 1/500.

La méthodologie a été la suivante :

- géoréférencement dans les systèmes légaux RGF93-CC44 en planimétrie et NGF IGN 69 pour l'altimétrie,
- relevé d'état des lieux degré de définition 1/500,
- établissement des plans topographiques,
- report parcellaire,
- remise des fichiers informatiques aux formats DWG 3D et PDF par voie dématérialisée.

Les levés topographiques sur le terrain ont été mis en œuvre avec le matériel suivant :

- Pour le géoréférencement, utilisation des systèmes GNSS TRIMBLE (compatible GPS, Glonass, Galileo...) Bi-Fréquence RTK équipés pour le positionnement temps réel et post-traitement (systèmes R10/R12 GNSS) réseaux GNSS permanents (Orphéon, Teria),
- Pour les relevés topographiques, mise en œuvre de stations totales TRIMBLE Type S9 et S7 avec compensateur dynamique et système de validation de mesures (TRIMBLE MagDrive),
- Véhicules légers équipés suivant normes de sécurité courantes.



Tous les éléments à l'échelle du plan et dont la représentation est requise pour l'échelle considérée sont saisis en 3D sur site par une méthode de géo-codification directe.

Les données sont enregistrées in situ et en temps réel sur des carnets électroniques, et transférées sur la chaîne de traitement infographique au retour des équipes de terrain.

L'intégration des données est réalisée directement sur les systèmes interactifs, via les logiciels spécialisés (TBC, DMS, AUTOCAD, COVADIS, TOPSTATION, MICROSTATION, APIC etc.).

Le plan est joint en **annexe A1**.

5.2 Etude géophysique d'INNOGEO

Les investigations géophysiques réalisées dans le cadre de cette étude avaient pour objectifs de :

- Spatialiser les massifs de déchets et la topographie de l'encaissant calcaire des bassins 1 et 2,
- Identifier les stratifications dans les massifs (vérifier la présence de digue à l'intérieur du bassin 1)
- Tenter de visualiser / spatialiser la présence d'une phase liquide ou pâteuse.
- Tenter de visualiser / spatialiser la présence d'une couche d'argile en fond de doline sur le bassin 1.
- Etablir une nouvelle cartographie plus précise des bassins et dépôts et permettre de mieux cibler le positionnement des fouilles de reconnaissance à la pelle mécanique

En première approche, seule la méthode électromagnétique a été retenue.

Ces investigations géophysiques ont été réalisées sur site du 11 au 15 octobre 2021.

Le rapport d'étude de géophysique est joint en **annexe A2**. La méthodologie de travail est notamment présentée dans ce document.

Cette étude a permis de mettre en évidence :

- 14 zones d'anomalie de conductivité réparties sur les bassins 1 et 2 et les dépôts C, D et E connus :
 - 9 classifiées en anomalie de conductivité « faible », où les valeurs varient de 5 à 30 $\Omega.m$. Les trois d'entre elles situées au droit des bassins 1 et 2 présentent les surfaces les plus conséquentes ;

Localisation	Nom de l'anomalie	Profondeur de détection théorique (m)	Surface estimée (m ²)
Bassin 1	B1_1	0,5 à 6,4	5 788
Bassin 2	B2_1	0,5 à 6,4	1 428
	B2_3	0,5 à 6,4	3 056
Dépôt C	DC_1	0,5 à 6,4	282
	DC_2	1,0 à 2,0	433
Dépôt D	DD_1	0,5 à 1,0	1 817
	DD_3	3,2 à 6,4	504
	DD_4	1,6	666
Dépôt E	DE_1	1,6 à 6,4	530

- 5 classifiées en anomalie de conductivité « élevée », où les valeurs sont comprises entre 75 et 400 $\Omega.m$. Elles pourraient correspondre à des déchets « liquides » (ou présentant un taux d'humidité élevé) et/ou à des déchets métalliques.

Localisation	Nom de l'anomalie	Profondeur de détection théorique (m)	Surface estimée (m²)
Bassin 1	B1_2	0,5 à 3,2	1 286
Bassin 2	B2_2	0,5 à 1,6	88
	B2_4	1,0 à 3,2	359
Dépôt D	DD_2	0,5 à 1,6	126
Dépôt E	DE_2	0,5 à 6,4	290

- Mise en évidence d'une variation des valeurs de conductivité électrique d'une part au droit des bassins 1 et 2 et d'autre part au droit des dépôts C, D et E indiquant potentiellement une différence de nature de ces déchets et/ou un contenu en eau plus élevé.
- Enfin, les zones DD_3, DD_4 et DE_1, où les valeurs de conductivité « faible » sont observées à partir de 1,6 m, pourraient correspondre à des déchets recouverts a posteriori.



Figure 3 : identification des anomalies (étude géophysique INNOGEO)

Remarque : les investigations réalisées n'ont pas permis de répondre à l'ensemble des objectifs fixés. La seule méthode électromagnétique n'est pas suffisante notamment pour déterminer des

profondeurs de bassin. Il pourrait être proposé de coupler avec d'autres méthodes géophysiques (par exemple : méthode électrique) pour affiner les conclusions.
Les investigations réalisées ont permis essentiellement de vérifier/préciser les contours des différents bassins. Notamment au niveau du bassin 1, la zone Nord-Est ne semble pas concernée par des déchets et en partie Ouest, il semble que des déchets soient présents au-delà du chemin présent sur site. Du fait de la végétation, il n'a pas été possible de mieux délimiter.

5.3 Mise à jour du programme d'investigations

Le tableau suivant met en perspective les principales conclusions de l'étude géophysique par rapport aux informations déjà connues issues des sondages antérieurs BRGM, OGD et ERG et des résultats d'analyses (OGD).

Tableau 6 : Résumé des constats de terrain significatifs, des impacts analytiques confirmés et des anomalies géophysiques mises en évidence

	Constats sur site	Analyse laboratoire	Zone d'anomalie géophysique identifiée sur la figure 3 ci-avant
Bassin 1	Présence de liquide en fond des sondages A1 à A4 (BRGM) Liquide prélevé au droit des sondages S1, S2 et S3 par OGD	Présence de différents composés dans les déchets confirmée avec les résultats d'analyses en S4 et S5 (brut et éluat et liquides en fond de bassin)	Zone d'anomalie B1_1 faible conductivité Zone d'anomalie B1_2 forte conductivité
Bassin 2	Venues d'eau jaunâtre en fond des sondages B2 à A4 (BRGM)	Présence de différents composés dans les déchets confirmée avec les résultats d'analyses en S4 et S5 (OGD, brut et éluat)	Zone d'anomalie B2_1 et B2_3 faible conductivité Zone d'anomalie B2_2 et B2_4 forte conductivité
Dépôt C	Pas de constat particulier autre que les déchets d'un aspect particulier, huileux, spongieux et instables	Les déchets solides des dépôts C, D et E ne montrent pas de concentrations significatives pour les paramètres mesurés, à l'exception des PCB 138 et PCB 153 pour le dépôt D (environ 0.08 mg/kg).	Zone d'anomalie DC_1 et DC_2 faible conductivité
Dépôt D	Pas de constat particulier autre que les déchets (sables siliceux) à l'exception de futs déterrés en D1.		Zone d'anomalie DD_1 faible conductivité Zone d'anomalie DD_2 forte conductivité DD_3, DD_4, avec valeurs de conductivité « faibles » observées à partir de 1,6 m
Dépôt E	Pas de constat particulier autre que les déchets		Zone d'anomalie DE_2 forte conductivité DE_1, avec valeurs de conductivité « faibles » observées à partir de 1,6 m

Ces différents constats et le plan topographique du site ont permis d'établir le plan d'implantation des sondages de sols prévus dans le cadre du plan d'action initial.

Les sondages proposés permettent de cibler les zones d'anomalies mises en évidence par INNOGEO et de compléter les observations et résultats analytiques obtenus avec les sondages du BRGM et d'OGD.

Le plan d'implantation est présenté en **annexe A3 (A3.1 et A3.2)**.

Le nombre de sondages par massif varie légèrement par rapport au programme initial.

Tableau 7 : Programme prévisionnel d'investigations sur les déchets

	Proposé initialement	Proposé pour l'intervention
Bassin 1	15 sondages	15 sondages
Bassin 2	15 sondages	9 sondages et 2 sondages dans les talus
Dépôt C	12 sondages	4 sondages
Dépôt D		6 sondages
Dépôt E		8 sondages et 2 dans les merlons en limite du site
TOTAL	42 sondages	46 sondages
<i>Sondages de délimitation</i>	<i>Maximum 20 sondages</i>	<i>En théorie 7 sondages pour le bassin 1, 7 sondages pour le dépôt D et 4 sondages pour le dépôt E. Le nombre de sondages dépendra des constats faits par ailleurs sur les 46 premiers sondages</i>

Le programme d'analyses sur les déchets est repris dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Programme prévisionnel d'analyses sur les déchets

Milieux	Ouvrages/ emplacements	Nombre d'échantillons	Substances analysées (se reporter à la description des différents packs à la suite du tableau)
Déchets solides (caractérisation)	Bassin 1 et 2	4 échantillons moyens représentatifs par bassin	8 packs analytiques
Déchets solides (lixiviation)	Bassin 1 et 2	4 échantillons moyens représentatifs par bassin	8 packs analytiques
Phase liquide éventuelle	Bassin 1 et 2	2 par bassin	4 packs analytiques
Déchets solides (lixiviation sans broyage)	Bassin 1 et 2	2 échantillons par bassin	4 packs analytiques
Déchets solides (caractérisation)	Massif C	2 échantillons moyens représentatifs par bassin	2 packs analytiques
Déchets solides (lixiviation)	Massif C	2 échantillons moyens représentatifs par bassin	2 packs analytiques
Déchets solides (caractérisation)	Massif D	2 échantillons moyens représentatifs par bassin	2 packs analytiques
Déchets solides (lixiviation)	Massif D	2 échantillons moyens représentatifs par bassin	2 packs analytiques
Déchets solides (caractérisation)	Massif E	2 échantillons moyens représentatifs par bassin	2 packs analytiques
Déchets solides (lixiviation)	Massif E	2 échantillons moyens représentatifs par bassin	2 packs analytiques

Le pack analytique sur les déchets correspond aux analyses suivantes :

- Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg)
- Composés aromatiques volatils – BTEXN,
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP,
- Composés organo halogénés volatils – COHV,
- Polychlorobiphényles – PCB,
- Chlorobenzènes
- Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux,
- Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40,
- Phénols, mono et dichlorophénols
- TPH (aliphatiques/aromatiques)
- Chrome VI
- Ph
- Potentiel d'oxydoréduction

Les analyses suivantes seront lancées sur éluat (avec ou sans broyage).

- Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg)

- Composés aromatiques volatils – BTEXN,
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP,
- Composés organo halogénés volatils – COHV,
- Polychlorobiphényles – PCB,
- Chlorobenzènes
- Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux,
- Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40,
- Phénols, mono et dichlorophénols
- TPH (aliphatiques/aromatiques)
- Chrome VI

Les programmes finaux des sondages et analyses réalisés sont présentés dans les paragraphes 6 et 7.

5.4 Recherches complémentaires sur les captages d'eau

Comme prévu, la mairie a été sollicitée afin d'obtenir des détails quant à l'alimentation en eau potable des habitations situées plus à l'Ouest de la décharge, au niveau du chemin des Bourgailles.

En effet et bien que ce secteur soit localisé a priori en latéral hydraulique, il était apparu pertinent de vérifier l'existence de captages auprès de la Mairie, compte tenu de la complexité du contexte géologique (milieu karstique à porosité de fracture).

La commune n'a fait aucun retour précis sur ce point.

6. INVESTIGATIONS SUR LES DECHETS

Les investigations se sont déroulées du 22 au 25/11/2021.

6.1 Préparation de chantier

Au préalable de notre intervention :

- ABO-ERG ENVIRONNEMENT a établi les DICT spécifiques au site.
- Les analyses de risques ont été préparées par chaque intervenant.
- Un Plan de Prévention a été établi par l'ADEME.
- Des instructions ont été transmises aux différents intervenants avec notamment des précisions quant aux protections respiratoires nécessaires (basées sur les résultats d'analyses disponibles).
- Les services de secours ont été alertés de l'intervention par mail en date du 10/11/2017 : Messieurs SAVINO, RODIERE de la caserne d'Ensues la Redonne et M. BONNIFAY du SDIS 13.

6.2 Implantation des sondages

Les sondages ont été implantés à l'aide d'un GPS dans lequel les coordonnées ont été préalablement enregistrées sur la base du plan d'implantation prévisionnel.

En cas de déplacement d'un sondage, les coordonnées ont été reprises à la fin du chantier afin de mettre à jour le plan d'implantation des investigations joint en **annexes A3.3** (fond topographique), **A3.4** (sur photographie aérienne de 2021) et **A3.5** (sur photographie aérienne de 1969).

6.3 Sécurisation des sondages

L'objectif des sécurisations était notamment d'identifier la présence éventuelle de fûts de produits dangereux au droit des zones de sondage.

Les investigations de sécurisation à l'avancement ont été réalisées par GEOMINES pour les sondages localisés au droit des bassins 1 et 2.

Une méthode de prospection magnétique a été mise en œuvre pour la caractérisation de structures ferromagnétiques enfouies.

La sécurisation à l'avancement consiste à sécuriser la fouille et sa proximité immédiate par couches successives. La hauteur de chaque couche dépend principalement des conditions de terrain et du risque retenu.

Principe

Les méthodes de magnétométrie sont basées sur la mesure du champ magnétique terrestre et de ses perturbations provoquées par la présence d'objets ferromagnétiques dans le sol.

La profondeur maximale de détection d'un objet ferromagnétique est liée :

- À sa magnétisation, c'est-à-dire à la perturbation qu'il induit dans le champ régional et qui est fonction de sa masse, sa forme, son métal constitutif et de son état d'oxydation ;
- Au type de sol dans lequel il se situe ;
- À la distance à laquelle il se trouve du magnétomètre ;
- Aux limites de détection du matériel.

Résultats

Aucun objet à caractère pyrotechnique n'a été découvert.

Différents objets ont été découverts (reste de fûts, flacons à usage médical), ils ont été enterrés à des points précis et à une profondeur déterminée.

6.4 Réalisation des sondages

Après l'implantation et la sécurisation, les étapes suivantes ont été réalisées :

1. **Réalisation du sondage** : Les sondages ont été réalisés avec un tractopelle en présence d'un technicien supérieur d'ABO-ERG ENVIRONNEMENT. Les matériaux ont été disposés en tas autour du sondage à une distance respectable pour que le prélèvement puisse se faire en sécurité.
La réalisation des tas s'est faite selon l'homogénéité organoleptique et géologique des matériaux excavés.
Les sondages ont été poursuivis jusqu'à l'atteinte du substratum calcaire.
2. **Prélèvement des déchets** : Le prélèvement a été réalisé par le technicien ABO-ERG en fonction de la lithologie et des observations organoleptiques.
Chaque sondage effectué a fait l'objet d'une coupe lithologique, d'un relevé des observations organoleptiques (odeur, couleur et aspect) des matériaux rencontrés et d'un prélèvement caractéristique.
Notons que l'usage d'une pelle mécanique n'est pas le plus adapté pour la recherche des polluants volatils. En revanche, cette technique permet une meilleure caractérisation/description des déchets. Les concentrations des produits très volatils mis en évidence peuvent être toutefois minimisées.

Les coupes sont jointes en **annexe A3.7**.

3. **Mesures PID** : Les mesures PID ont été réalisées sur l'ensemble des échantillons.
4. **Prise de photographies** : des photographies de la fouille et des matériaux extraits ont été prises.

Ces photographies sont présentées dans les coupes en **annexe A3.7**.

Notons qu'aucune photographie n'a pu être prise le 25/11/2021 du fait des conditions météorologiques (forte pluie).

5. **Rebouchage de la pelle** : Pour éviter un brassage trop important des matériaux, les matériaux ont été remis dans leur ordre de sortie.
Aucune substitution de ces déchets avec des matériaux d'apport extérieur n'a été réalisée. De même aucune évacuation hors site de matériaux excédentaires n'a été nécessaire.
La remise en place des déchets a été réalisée sans compactage spécifique.
Au niveau du glacis (zone au Nord du bassin 2 recouverte récemment par des granulats naturels), une vigilance particulière a été apportée au niveau du rebouchage. En effet ce dernier avait récemment été recouvert par des granulats naturels en raison du risque que représentaient les flacons hospitaliers présents dès la surface.
6. **Géolocalisation** : en cas de modification par rapport à l'implantation initiale, les coordonnées ont été reprises.

Enfin, précisons que conformément à la demande de l'ADEME, les investigations ont été effectuées de façon à limiter l'atteinte au couvert végétal de type garrigue endémique étant

donné leur grande difficulté à se reconstituer. Lors du cheminement et du travail de la pelle, cette dernière a emprunté au maximum les pistes déjà en place.

Les investigations ont finalement consisté en : 46 sondages au droit des bassins et dépôts et 24 sondages de délimitation.

7. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

7.1 Principales observations au niveau des sondages

Les tableaux suivants présentent les principaux constats et mesures notés pendant les investigations.

Tableau 9 : Constats de terrain au droit du bassin 1

Bassin / dépôt	Sondages	Objectif	Echantillons confectionnés	Constat	PID	Profondeur calcaire	Synthèse
Bassin 1	B1.1	Caractérisation des déchets	B1.1 0-0,4	Terre limoneuse ocre sableuse sans déchets	0,6	0,4	<p>Au niveau du bassin 1, les déchets observés sont constitués de terres limoneuses sableuses de couleur ocre à noirâtre. Des sables de filtration sont présents avec des déchets métalliques et débris de verre. Ponctuellement du bois a été constaté. La proportion de déchets métalliques et en verre est faible (entre 2 et 5 %).</p> <p>En partie Sud-Ouest (sondages B1.6 et B1.4), ont été constatées des terres brûlées différentes des sols noirâtres constatés en partie Est du bassin. Il pourrait s'agit de résidus de combustion. Ceci avait été observé en 2020 au droit du sondage PM B1.7.</p> <p>Des odeurs de solvants ont été constatées au droit de 5 sondages. Pour certains d'entre eux, les mesures au PID ont dépassé 5000 ppm.</p> <p>Il n'a pas été observé d'argiles en fond ni de phase liquide. Sur quelques sondages, les calcaires sont noirâtres en surface mais sur environ 10 cm seulement.</p> <p>L'épaisseur des déchets est comprise entre 0.7 et 2.4 m.</p>
	B1.2		B1.2 0-1	Terre limono sableuse ocre avec morceaux de roche calcaire, sables de filtration, rares déchets métalliques, odeur de solvant	78,4	1,65	
			B1.2 1-1,65		125		
	B1.3		B1.3 0-1	Terre limoneuse ocre à noirâtre présentant quelques déchets métalliques et rares sables de filtration et blocs calcaires	8,3	1,3	
			B1.3 1-1,3	Terre limoneuse ocre à marron avec quelques déchets métalliques et morceaux de verre	0,1		
	B1.4		B1.4 0-1,15	Terre limoneuse sableuse ocre à blocs calcaires de 0 à 0,6 terres noirâtres très légère (s'envole facilement) type terre brûlée de 0,6 à 1,15	25 8,2	1,15	
	B1.5		B1.5 0-1	Terre sablo limoneuse ocre à brunâtre avec morceaux de bois entre 0-0,4 sable de filtration beige avec morceaux de bois parfois huileux/grasseux 0,4-1	45 à 4838	1,6	
			B1.5 1-1,6	Terre limoneuse ocre à morceaux de bois, encore quelques amas sableux beige	>5000		
	B1.6		B1.6 0,1-1,3	Terre limoneuse ocre, terre brûlée noirâtre avec rares déchets, quelques plastiques et tissus	5,1	1,7	
			B1.6 1,3-1,7	Altérites des calcaires, terre limoneuse beige à ocre	0,6		
	B1.7		B1.7 0-0,9	Sable beige de filtration, rares déchets plastiques et métalliques et morceaux de verre 0 à 0,7 calcaire altéré 0,7 à 0,9	76 45	0,9	
	B1.8		B1.8 0-0,7	Terrain sablo limoneux ocre avec des rares déchets métalliques	0	0,7	
	B1.9		B1.9 0-1,1	Limons sableux noirâtres à brun avec quelques déchets métalliques, avec morceaux de verre et déchets plastiques, traces noirâtres sur les calcaires	23,2	1,1	
	B1.10		B1.10 0-1	Terre sablo limoneuse ocre avec tissus noirâtres, solvants, déchets de verre, terre noirâtre, flaconnage avec liquide huileux gras	92-135	2,4	
			B1.10 1-2,4	Idem mais plus noirâtre et plus de bouteilles	100-125		
B1.11	B1.11 0-1	Terre sablo limoneuse ocre à noirâtre avec odeur de solvants	68,5	1,4			
	B1.11 1-1.4	Idem mais plus noirâtre et rares morceaux de verre	>5000				
B1.12	B1.12 0-1	Terre sablo limoneuse ocre à traces noirâtres de 0-0,48 sable très fin, sable de filtration, formation en bloc parfois plus argileux de 0,48 à1	195 326	1,5			
	B1.12 1-1,5	Idem avec rares déchets tissus, journaux, quelques métaux	586				
B1.13	B1.13 0-1	Terre ocre avec rares déchets métalliques, phase noirâtre, solvant	3500	1,5			

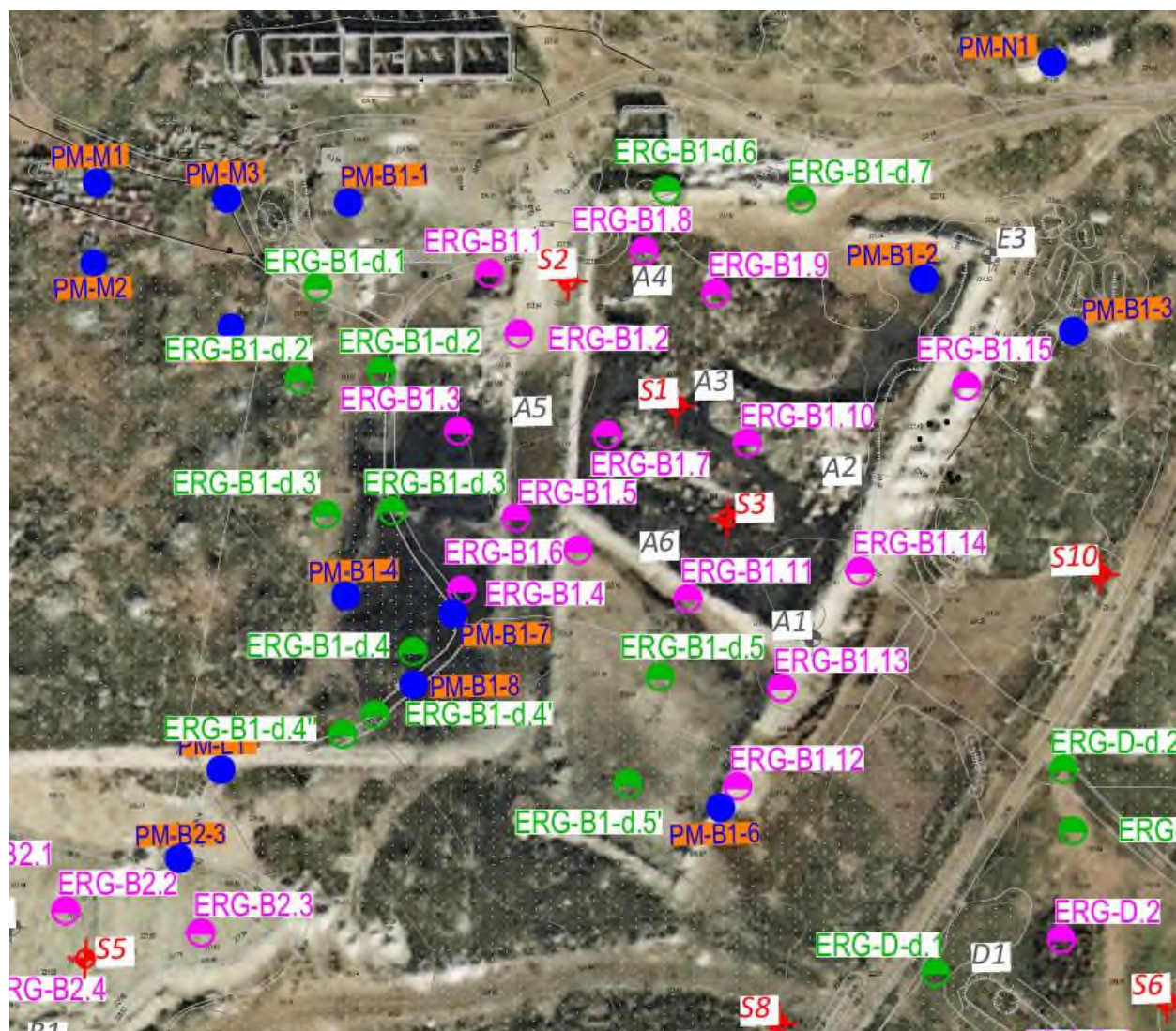
Bassin / dépôt	Sondages	Objectif	Echantillons confectionnés	Constat	PID	Profondeur calcaire	Synthèse
			B1.13 1-1,5	Idem avec limons noirâtres sableux et terres noirâtres, traces noirâtres sur les calcaires , terrain gras, huileux, solvants	2700		
	B1.14		B1.14 0-1,05	Terre sable limoneuse à blocs calcaires; odeur de solvants, traces noirâtres sur les calcaires	480	1,05	
	B1.15		B1 1.15 0-0,4	Terre limoneuse ocre sans déchet	0,2	0,4	
	B1.d1	délimitation du bassin	-	Sondage non réalisé en l'absence de déchets au droit de B1.1	-	-	Ces sondages de délimitation ont permis de mieux délimiter le bassin et notamment les constats de terre brûlée en partie Sud-Ouest. Seule l'extrémité Sud Est du bassin n'est pas bien délimitée avec encore la présence de déchets en B1.12 et l'impossibilité d'aller réaliser un sondage complémentaire plus au Sud compte-tenu de la végétation. En partie Ouest, le chemin ne correspond pas à la limite avec des déchets encore constatés à l'Ouest de ce dernier sur environ 5 mètres.
	B1.d2		-	Présence de sables de filtration	-	-	
	B1.d2'		-	Terrain naturel	-	-	
	B1.d3		-	Terre brûlée	-	-	
	B1.d3'		-	Terrain naturel	-	-	
	B1.d4		-	Terre brûlée	-	-	
	B1.d4'		-	Terre brûlée	-	-	
	B1.d4''		-	Terrain naturel	-	-	
	B1.d5		-	Présence de sables de filtration	-	-	
	B1.d5'		-	Terrain naturel	-	-	
	B1.d6		-	Sondage non réalisé - rares déchets au droit de B1.8	-	-	
	B1.d7		-	Terrain naturel	-	-	

Remarque : du fait des fortes pluies du 25/11/2021, il n'a pas pu être pris de photographie et de mesures PID au droit des sondages de délimitation.




Ces constats sont assez cohérents avec la photographie aérienne de 1969 qui met en évidence plusieurs zones de stockages.

A l'ouest, les casiers noirs où des phases liquides ont été suspectées avant l'intervention pourraient finalement correspondre aux terres d'aspect brûlé.

De plus il semble y avoir eu une séparation Est-Ouest. Il n'est donc pas étonnant de constater des déchets différents sur ces deux secteurs. En effet, les sondages réalisés mettent en évidence en partie Sud Est des terrains beaucoup plus impactés avec des constats d'odeurs et des mesures au PID très importants.



Investigations antérieures :

-  Sondage BRGM
-  Sondage OGD
-  Sondage ERG

Sondages réalisés en 2021 par ERG:

-  ERG-xx Sondage avec prélèvement
-  ERG-xx Sondage de délimitation

Figure 4 : Localisation des sondages au droit du bassin 1 (fond de plan : photographie de 1969, se reporter à l'annexe A3.5 pour le plan à l'échelle).

Tableau 10 : Constats de terrain au droit du bassin 2

Bassin / dépôt	Sondages	Objectif	Echantillons confectionnés	Constat	PID	Profondeur calcaire	Synthèse
Bassin 2	B2.1	Caractérisation des déchets		0-0,2 matériaux d'apports	0	2	La matrice est semblable sur tous les sondages et correspond à des sables de filtration (50 à 70 %). Les déchets pharmaceutiques représentent 10 à 20 % en volume. Quelques cas particuliers : Des dégagements gazeux (associés à une hausse de la température des sols) ont été observés au droit du sondage B2.4. La température des sols était plus élevée. Des odeurs âcres sont notées au droit de B2.1, B2.3, B2.4, B2.5 et B2.6. Des restes de fûts avec des matériaux blancs non identifiés ont été observés au droit de B2.5 et B2.6. L'épaisseur des déchets est comprise entre 2 et 2.8 m.
			B2.1 0,2-1	Sable brun limoneux très fin (sable de filtration)	0		
			B2.1 1-2	Sable de filtration + matière sableuse noirâtre à odeur âcre	3,2		
	B2.2			0-0,2 matériaux d'apports	0	2,38	
			B2.2 0,2-1	Sable de filtration + déchets verres, quelques plastiques, rares fioles, quelques gaines	0		
			B2.2 1-2		0		
			B2.2 2-2,38		0		
	B2.3			0-0,2 matériaux d'apports	0	2,4	
			B2.3 0,2-1	Limons sableux à odeur âcre à déchets de verres pharmaceutiques + quelques textiles (chaussure, blouse), morceaux de bois type traverses de chemin de fer, plastiques, tubes, ancienne poche de sang ? gaines électriques	0,2		
			B2.3 1-2		0,1		
			B2.3 2-2,4		0,1		
	B2.4			Terre végétale	0	2,65	
			B2.4 0,2-1	Sables de filtration +odeur nauséabonde âcre + morceaux de verre+ scotch+ matrice sable limoneuse+ rares produits pharmaceutiques +déchets métalliques + matières noirâtres sableuses + dégagements gazeux au niveau de la fouille, déchets chauds, bouteille entière	0		
			B2.4 1-2	Sables de filtration +odeur nauséabonde âcre + morceaux de verre+ scotch+ matrice sable limoneuse+ rares produits pharmaceutiques +déchets métalliques + matières noirâtres sableuses + dégagements gazeux au niveau de la fouille, déchets chauds - au moins 10° de plus que pour les autres échantillons	18		
			B2.4 2-2,65	Idem avec tissus imbibés d'une matière noire à violette	95		
	B2.5			Terre végétale	0	2,35	
			B2.5 0,1-1	Limons sableux ocre à brun, grillage blanc, reste d'un fut+ plastiques+ déchets métalliques+ scotchs+ déchets verres bouteilles fioles+ fils électriques et plastiques, 20 à 30% de bouteilles+ sangle (solution hypertonique), odeur âcre, produits pharmaceutiques + boules en plastiques en pression?	0,2		
			B2.5 1-2,35		0		
B2.6		terre végétale	0	2,48			
	B2.6 0-1	Limons sableux et terre végétale + déchets métalliques, pharmacie, + 1 fut ouvert avec matériaux non identifié blanc, scotch, morceaux de verre	0				

Bassin / dépôt	Sondages	Objectif	Echantillons confectionnés	Constat	PID	Profondeur calcaire	Synthèse
Bassin 2			B2.6 1-2,48	Limons sableux et terre végétale + déchets métalliques, pharmacie, + 1 fut ouvert avec matériaux non identifié blanc, scotch, morceaux de verre avec morceaux noirâtres et odeur âcre	11,5		
	B2.7	Caractérisation des déchets		Terre végétale	0	2,8	La matrice est semblable sur tous les sondages et correspond à des sables de filtration (50 à 70 % en volume). Les déchets pharmaceutiques représentent 10 à 20 % en volume. Quelques cas particuliers : Une odeur citronnée/vinaigrée ? a été relevée au droit de B2.8 et B2.11. Une odeur d'huile est relevée au droit de B2.10 dans le talus. Les données confirment que les talus ont été réalisés avec des sables de filtration. Ils contiennent également des macro déchets.
			B2.7 0,1-1	Limons sableux brun roux, quelques morceaux de verre, blocs calcaires	0		
			B2.7 1-2	Nombreux morceaux de verre avec matrice sableuse beige à brune , blocs calcaires, morceaux noirâtres (MO?) , verrerie hospitalières, gaines plastiques	0		
			B2.7 2-2.8	Idem mais plus argileux avec plus de déchets plastiques et métalliques	0		
	B2.8			Terre végétale	0	2,2	
			B2.8 0,1-1	Matrice sableuse ocre à marron, déchets hospitaliers (flaconnage), déchets plastiques, gaines, rares déchets métalliques, aiguilles	0		
			B2.8 1-2	Idem avec des boites de conserve, caoutchouc, des tuyaux, des tissus, beaucoup de déchets pharmaceutiques, matière organique noire et odeur nauséabonde, planches en bois, odeur citronnée/vinaigrée	5		
			B2.8 2-2,2		27,5		
	B2.9			Terre végétale	0	2,2	
			B2.9 0,1-1	Sable limoneux ocre+ rares bouteilles +matière organique noirâtre + plastiques gris + sable bleuté + déchets plastiques	0		
			B2.9 1-2,2	Idem avec matrice noirâtre et chiffons imbibés	25		
	B2.10		B2.10 0-0,35	Terre sableuse limoneuse ocre sans déchets et blocs calcaires	0	2,15	
			B2.10 0,35-1	Matrice sableuse beige à ocre avec déchets hospitaliers et tissus	0		
			B2.10 1-2,15	Idem avec matière organique et déchets noirâtres, odeur huileuse	5		
	B2.11			Terre végétale	0	2	
			B2 2.11 0,1-1	Terre sablo limoneuse ocre à grise+ matière noirâtre + déchets hospitaliers (verres) + déchets métalliques + plastique+ tissus imbibés noirs + matériaux noirs + odeur citronnée/vinaigrée	0		
			B2 2.11 1-2		9,2		

Sur ce bassin 2, aucun sondage de délimitation n'a été réalisé. Les contours sont définis précisément avec les talus et la végétation au Nord.

Tableau 11 : Constats de terrain au droit du dépôt C

Bassin/Dépôt	Sondages	Objectif	Echantillons confectionnés	Constat	PID	Synthèse
Dépôt C prélèvements novembre 2021	C.1	caractérisation des déchets	C1 0-1	0-0,05 terre végétale brune + couverture bitumeuse noirâtre (=brai?) 0,05-0,7 argile beige avec dépôts blanchâtre débités en plaquettes, odeur nauséabonde comme bassin 2 0,7-1 altérite des calcaires - terre sablo limoneuse ocre	0 1,5 0	Ce dépôt C se présente tout en longueur. D'apparence hors sol, les constats se font jusqu'à 20-30 cm sous le niveau du TN. Il est observé du brai supposé (résidus pâteux de la distillation des goudrons, des pétroles) sur environ 10 à 20 cm. Dessous sont observées des argiles en plaquettes très compactes dans lesquelles des traces et veines blanches se distinguent nettement. Des nodules noirs de brai sont également observés.
	C.2		C2 0-1,3	0-0,1 couverture bitumeuse noirâtre (=brai?) 0,1-1,2 argile beige en plaquette + liquide blanc et noir entre les plaquettes + odeur nauséabondes 1,2-1,3 altération des calcaires : limon sableux ocre + blocs calcaires	0	
	C.3		C3 0-1,2	0-0,2 couverture bitumeuse noirâtre (=brai?) 0,2-1,2 argile beige en plaquette + liquide blanc et noir entre les plaquettes + odeur nauséabonde	0,5	
	C.4		C4 0-1,1	0-0,2 terre végétale + couverture bitumeuse noirâtre (=brai?) 0,2-1,1 argile beige en plaquette + liquide blanc et noir entre les plaquettes + odeur nauséabonde + mélasse (se distingue de l'argile qui se délite en plaquette, gras/poisseux)	0	
Dépôt C prélèvements décembre 2021	C.2	non envoyés au laboratoire - réserve	C2 argile	Argile beige - blanchâtre humide	0	Les analyses n'ont pas été possibles sur ces argiles lorsqu'associées à des nodules. Après passage dans l'étuve à 40°C, obtention d'une pâte non analysable. Aussi l'analyse finalement réalisée a concerné un échantillon d'argile sans veines et nodules.
	composite 1		composite 1 C Argile	Argile avec le moins de nodules et de traces	0	
	composite 2		composite 2 C Argile	Argile avec le moins de nodules et de traces	0	
	composite 3		composite 3 C Argile	Argile avec traces blanches et noirâtres représentatives du bassin mais qui n'a pas pu être analysée par EUROFINs (mélange non analysable après passage dans l'étuve à 40°C).	0	
	C.1		Brai C1	Echantillons de brai prélevés pour des analyses ultérieures si nécessaires	0	
	C.3		Brai C4		0	
	C.4		Brai C3		0	

Sur ce dépôt C, aucun sondage de délimitation n'a été réalisé. Les limites sont précisées avec le plan topographique (dépôt hors sol).

Les photographies suivantes illustrent les veines blanches et nodules évoqués ci-avant.



Ci-dessous l'aspect des 10-20 premiers centimètres (brai) :



Figure 5 : Photographies prises au niveau du dépôt C

Tableau 12 : Constats de terrain au droit du dépôt D

Bassin/Dépôt	Sondages	Objectif	Echantillons confectionnés	Constat	PID	Caractéristiques dépôt	Synthèse
Dépôts D	D.1	caractérisation des déchets	D1 0-1,6	terre limoneuse ocre , sable de filtration, nombreux fûts entiers avec produit huileux (200 litres) , colle et isolation + dépôt de métaux divers	2	Hors sol 160 cm Surface : 375 m ²	Seul D.2 ressemble aux déchets observés sur les bassins principaux, Le reste s'apparente à des dépôts de faible taille mais restant visibles par la topographie (merlon, buttes). Le plus important concerne D1 qui correspond à de nombreux fûts. Il ne s'agit pas d'un ensemble mais bien de différents dépôts éparés.
	D.2		D2 0-0,7	terre sablo limoneuse ocre à traces noirâtres et rares déchets métalliques , présence d'amas sableux (sable de filtration?)	0	Profondeur de 60-70 cm Surface : 1840 m ²	
	D.3		D3 0-0,8	0-0,7 terre sablo limoneuse ocre à beige avec rares traces noirâtres 0,7-0,8 altération des calcaires : sable limoneux ocre à beige	0,1	Hors sol 80 cm Surface : 200 m ²	
	D.4		D4 0-1,35	terre limoneuse sableuse ocre 0-0,4 0,4-1,2 sable gris avec quelques morceaux de verre 1,2 - 1,35 altérites des calcaires, sable limoneux ocre	0	Hors sol 30 cm 21 m x 2,5 m	
	D.5		D5 0-0,3	terre limoneuse ocre avec racines et calcaires	0		
	D.6		D6 0-0,3	terre limoneuse ocre avec racines et calcaires	0		
	D.d1	Délimitation des dépôts	-	Terre végétale et calcaire altéré	-		Les sondages de délimitation confirment la présence de dépôts éparés de déchets.
	D.d2		-	Sables de filtration	-		
	D.d2'		-	Terre végétale et calcaire altéré	-		
	D.d3		-	Terre végétale et calcaire altéré	-		
	D.d4		-	Terre végétale et calcaire altéré	-		
	D.d5		-	Terre végétale et calcaire altéré	-		
	D.d6		-	Terre végétale et calcaire altéré	-		
	D.d7		-	sondage non réalisé	-		

Remarque : du fait des fortes pluies du 25/11/2021, il n'a pas pu être pris de photographie et de mesures PID au droit des sondages de délimitation.

Tableau 13 : Constats de terrain au droit du dépôt E

Bassin/ Dépôt	Sondages	Objectif	Echantillons confectionnés	Constat	PID	Caractéristiques dépôt	Synthèse
Dépôts E	E.1	Caractérisation des déchets	E.1 0-1,4	sable limoneux beige à ocre, végétation, bloc calcaire	0	Merlon : hauteur 1,4 m	<p>Il s'agit de différents dépôts.</p> <p>E.1 et E.3 ont été effectués dans le merlon en limite Nord du site.</p> <p>E.2 a été réalisé à proximité d'un merlon en deux parties de 2m de large et 0,4m de hauteur : 27x2x0,4 m et 20x2x0,4 m. Ce merlon est constitué en partie de déchets de démolition.</p> <p>Le dépôt au niveau de E.8 est recouvert en surface de béton (21x0,7m). Juste à l'Est de ce dernier, il y a une petite butte mais qui ne semble pas être constituée de déchets, beaucoup de terriers (19x8x0,5m).</p> <p>A l'ouest de E.7, une zone a été observée a posteriori (absence de prélèvement). Elle est recouverte d'asphalte. 22x5m. épaisseur de 10 cm pour la surface revêtue.</p>
	E.2		E.2 0-0,65	terre limoneuse ocre à graves et passages noirâtres	0	Profondeur 0,65 m	
	E.3		E.3 0-1,3	remblai sablo limoneux beige à ocre, passage noirâtre, quelques briques, rares morceaux de verre, quelques odeurs d'hydrocarbures	0	Merlon : hauteur 1,3 m	
	E.4		E.4 0-0,4	humus sur 15 cm puis limons sableux ocre/brun et bloc calcaire à même le sol présence de pneus et morceaux de verre sur cette zone	0	Profondeur 0,4 m	
	E.5		E.5 0-0,2	terre végétale noirâtre sur 10 cm puis calcaire altéré	0	Profondeur 0,2 m	
	E.6		E.6 0-0,5	limon très humide avec bloc calcaire, marron avec passage noirâtre	0	Profondeur 0,5 m	
	E.7		E.7 0-0,45	limons sableux ocre et terre végétale noire type humus + morceaux de briques et graves calcaire	0	Profondeur 0,45 m	
	E.8		E.8 0-0,7	remblai sable limoneux gris à brun à morceaux de béton, graves divers, quelques plastiques et tissus altération des calcaires à 0,7	0	Profondeur 0,7 m	
	E.9		E.9 0-0,2	graves calcaires en surface avec terre végétale brune à noirâtre altération des calcaires et limons sableux ocre	0	Profondeur 0,2 m	
	E.10		E.10 0-0,6	graves calcaires en surface avec limons sableux ocre à graves calcaires, assez fin	0	Profondeur 0,6 m	
	E.d1	Délimitation des dépôts	-	Terre végétale et calcaire altéré	-	-	<p>Les sondages de délimitation confirment la présence de dépôts épars de déchets.</p>
	E.d2		-	Terre végétale et calcaire altéré	-	-	
	E.d3		-	Terre végétale et calcaire altéré	-	-	
	E.d4		-	Terre végétale et calcaire altéré	-	-	

Ces observations sont très proches de celles des précédentes études à l'exception notable de l'absence d'une phase liquide et d'argile en fond de bassin 1.

7.2 Stratégie d'analyses

Au regard des constats faits sur le site, une stratégie analytique basée sur la confection d'échantillons composites au laboratoire a été élaborée et validée avec l'ADEME avant toute commande.

Les tableaux suivants présentent les échantillons confectionnés et analysés.

Les analyses ont porté sur le programme analytique prévu et rappelé au paragraphe 5.3.

Tableau 14 : Echantillons confectionnés pour les analyses – bassin 1

Sondages	Echantillons confectionnés	Constat	PID	ECHANTILLONS ANALYSES
B1.1	B1.1 0-0,4	terre limoneuse ocre sableuse sans déchets	0,6	<i>Non analysé</i>
B1.2	B1.2 0-1	terre limono sableuse ocre avec morceaux de roche calcaire, sables de filtration, rares déchets métalliques, odeur de solvant	78,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9
	B1.2 1-1,65		125	
B1.3	B1.3 0-1	terre limoneuse ocre à noirâtre présentant quelques déchets métalliques et rares sables de filtration et blocs calcaires	8,3	
	B1.3 1-1,3	terre limoneuse ocre à marron avec quelques déchets métalliques et morceaux de verre	0,1	
B1.7	B1.7 0-0,9	sable beige de filtration , rares déchets plastiques et métalliques et morceaux de verre 0 à 0,7 m calcaire altéré 0,7 à 0,9 m	76 45	
B1.9	B1.9 0-1,1	limons sableux noirâtres à brun avec quelques déchets métalliques, avec morceaux de verre et déchets plastiques, traces noirâtres sur les calcaires	23,2	COMPOSITE SONDAGES 4+6
B1.4	B1.4 0-1,15	terre limoneuse sableuse ocre à blocs calcaires de 0 à 0,6	25	
		terres noirâtres très légère (s'envole facilement) type terre brûlée de 0,6 à 1,15 m	8,2	
B1.6	B1.6 0,1-1,3	terre limoneuse ocre , terre brûlée noirâtre avec rares déchets, quelques plastiques et tissus	5,1	
	B1.6 1,3-1,7	altérites des calcaires, terre limoneuse beige à ocre	0,6	
B1.5	B1.5 0-1	terre sablo limoneuse ocre à brunâtre avec morceaux de bois entre 0-0,4 m sable de filtration beige avec morceaux de bois parfois huileux/graisseux 0,4-1 m	45 4838	COMPOSITE SONDAGE 5
	B1.5 1-1,6	terre limoneuse ocre à morceaux de bois , encore quelques amas sableux beige	>5000	
B1.8	B1.8 0-0,7	terrain sablo limoneux ocre avec des rares déchets métalliques	0	<i>Non analysé</i>
B1.10	B1.10 0-1	terre sablo limoneuse ocre avec tissus noirâtres, solvants, déchets de verre, terre noirâtre, flaconnage avec liquide huileux gras	92-135	COMPOSITE SONDAGE 10
	B1.10 1-2,4	idem mais plus noirâtre et plus de bouteilles	100-125	
B1.11	B1.11 0-1	terre sablo limoneuse ocre à noirâtre avec odeur de solvants	68,5	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14
	B1.11 1-1,4	idem mais plus noirâtre et rares morceaux de verre	>5000	
B1.12	B1.12 0-1	terre sablo limoneuse ocre à traces noirâtres de 0-0,48 m sable très fin, sable de filtration, formation en bloc parfois plus argileux de 0,48 à 1 m	195 326	
	B1.12 1-1,5	idem avec rares déchets tissus, journaux, quelques métaux	586	
B1.14	B1.14 0-1,05	terre sable limoneuse à blocs calcaires; odeur de solvants, traces noirâtres sur les calcaires	480	
B1.13	B1.13 0-1	terre ocre avec rares déchets métalliques, phase noirâtre, solvant	3500	COMPOSITE SONDAGE 13
	B1.13 1-1,5	idem avec limons noirâtres sableux et terres noirâtres, traces noirâtres sur les calcaires, terrain gras, huileux, solvants	2700	
B1.15	B1 1.15 0-0,4	terre limoneuse ocre sans déchet	0,2	<i>Non analysé</i>

Tableau 15 : Echantillons confectionnés pour les analyses – bassin 2

Sondages	Echantillons confectionnés	Constat	PID	ECHANTILLONS ANALYSES
B2.1		0-0,2 m matériaux d'apports	0	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3
	B2.1 0,2-1	sable brun limoneux très fin (sable de filtration)	0	
	B2.1 1-2	sable de filtration + matière sableuse noirâtre à odeur âcre	3,2	
B2.2		0-0,2 m matériaux d'apports	0	
	B2.2 0,2-1		0	
	B2.2 1-2	sable de filtration + déchets verres, quelques plastiques, rares fioles, quelques gaines	0	
	B2.2 2-2,38		0	
B2.3		0-0,2 m matériaux d'apports	0	

Sondages	Echantillons confectionnés	Constat	PID	ECHANTILLONS ANALYSES
	B2.3 0,2-1	limons sableux à odeur âcre à déchets de verres pharmaceutiques + quelques textiles (chaussure, blouse), morceaux de bois type traverses de chemin de fer, plastiques, tubes, ancienne poche de sang ? gaines électriques	0,2	
	B2.3 1-2		0,1	
	B2.3 2-2,4		0,1	
B2.4		terre végétale	0	Non analysé
	B2.4 0,2-1	sables de filtration +odeur nauséabonde âcre + morceaux de verre+ scotch+ matrice sable limoneuse+ rares produits pharmaceutiques +déchets métalliques + matières noirâtres sableuse+ dégagements gazeux, sols chauds+ bouteille entière	0	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2
	B2.4 1-2	sables de filtration +odeur nauséabonde âcre + morceaux de verre+ scotch+ matrice sable limoneuse+ rares produits pharmaceutiques +déchets métalliques + matières noirâtres sableuse+ dégagements gazeux, sols chaud - au moins 10° de plus que pour les autres échantillons	18	
	B2.4 2-2,65	idem avec tissus imbibés d'une matière noire à violette	95	ERG B2.4 2-2,65
B2.5		terre végétale	0	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6
	B2.5 0,1-1	limons sableux ocre à brun, grillage blanc, reste d'un fut+ plastiques+ déchets métalliques +scotchs+ déchets verres bouteilles fioles+ fils électriques et plastiques, 20 à 30% de bouteilles+ sangle (solution hypertonique), odeur âcre, produits pharmaceutiques + boules en plastiques en pression?	0,2	
	B2.5 1-2,35		0	
B2.6		terre végétale	0	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6
	B2.6 0-1	limons sableux et terre végétale + déchets métalliques, pharmacie, + 1 fut ouvert avec matériaux non identifié blanc, scotch, morceaux de verre	0	
	B2.6 1-2,48	limons sableux et terre végétale + déchets métalliques, pharmacie, + 1 fut ouvert avec matériaux non identifié blanc, scotch, morceaux de verre avec morceaux noirâtres et odeur âcre	11,5	
B2.7		terre végétale	0	Non analysé
	B2.7 0,1-1	limons sableux brun roux, quelques morceaux de verre, blocs calcaires	0	Non analysé
	B2.7 1-2	nombreux morceaux de verre avec matrice sableuse beige à brune , blocs calcaires, morceaux noirâtres (MO?) , verrerie hospitalières, gaines plastiques	0	Non analysé
	B2.7 2-2,8	idem mais plus argileux avec plus de déchets plastiques et métalliques	0	Non analysé
B2.8		terre végétale	0	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11
	B2.8 0,1-1	matrice sableuse ocre à marron, déchets hospitaliers (flaconnage), déchets plastiques, gaines, rares déchets métalliques, aiguilles	0	
	B2.8 1-2	idem avec des boîtes de conserve , caoutchouc, des tuyaux, des tissus, beaucoup de déchets pharmaceutiques, matière organique noire et odeur nauséabonde, planches en bois, odeur citronnée/vinaigrée	5	
	B2.8 2-2,2		27,5	
B2.9		terre végétale	0	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11
	B2.9 0,1-1	sable limoneux ocre+ rares bouteilles +matière organique noirâtre + plastiques gris + sable bleuté + déchets plastiques	0	
	B2.9 1-2,2	idem avec matrice noirâtre et chiffons imbibés	25	
B2.11		terre végétale	0	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11
	B2 2.11 0,1-1	terre sablo limoneuse ocre à grise+ matière noirâtre + déchets hospitaliers (verres) + déchets métalliques + plastique+ tissus imbibés noirs + matériaux noirs + odeur citronnée/vinaigrée	0	
	B2 2.11 1-2		9,2	
B2.10	B2.10 0-0,35	terre sableuse limoneuse ocre sans déchets et blocs calcaires	0	Non analysé
	B2.10 0,35-1	matrice sableuse beige à ocre avec déchets hospitaliers et tissus	0	Non analysé
	B2.10 1-2,15	idem avec matière organique et déchets noirâtres, odeur huileuse	5	Non analysé

Tableau 16 : Echantillons confectionnés pour les analyses – dépôt C

Sondages	Echantillons confectionnés	Constat	PID	ECHANTILLONS ANALYSES
C.1	C1 0-1	0-0,05 m terre végétale brune + couverture bitumeuse noirâtre (=brai?) 0,05-0,7 m argile beige avec dépôts blanchâtre débités en plaquettes, odeur nauséabonde comme bassin 2 0,7-1 m altérite des calcaires - terre sablo limoneuse ocre	0 1,5 0	COMPOSITE C1+C2+C3+C4 cette analyse n'a pas pu être réalisée du fait de la présence de produit pur (mélange non analysable après passage dans l'étuve à 40°C).
C.2	C2 0-1,3	0-0,1 m couverture bitumeuse noirâtre (=brai?) 0,1-1,2 m argile beige en plaquette + liquide blanc et noir entre les plaquettes + odeur nauséabonde 1,2-1,3 m altération des calcaires : limon sableux ocre + blocs calcaires	0	
C.3	C3 0-1,2	0-0,2 m couverture bitumeuse noirâtre (=brai?) 0,2-1,2 m argile beige en plaquette + liquide blanc et noir entre les plaquettes + odeur nauséabonde	0,5	
C.4	C4 0-1,1	0-0,2 m terre végétale + couverture bitumeuse noirâtre (=brai?) 0,2-1,1 m argile beige en plaquette + liquide blanc et noir entre les plaquettes + odeur nauséabonde + mélasse (se distingue de l'argile qui se délite en plaquette, gras/poisseux)	0	
C.2	C2 argile	Argile beige - blanchâtre humide	0	C2 argile
composite 1	composite 1 C Argile	Argile avec le moins de nodules et de traces	0	Non analysé
composite 2	composite 2 C Argile	Argile avec le moins de nodules et de traces	0	Non analysé
composite 3	composite 3 C Argile	Argile avec traces blanches et noirâtres représentatives du bassin mais qui n'a pas pu être analysée par EUROFINs	0	Non analysé
C.1	Brai C1	Echantillons de brai prélevés pour des analyses ultérieures si nécessaires	0	Non analysé
C.3	Brai C4		0	Non analysé
C.4	Brai C3		0	Non analysé

Tableau 17 : Echantillons confectionnés pour les analyses – dépôt D

Sondages	Echantillons confectionnés	Constat	PID	ECHANTILLONS ANALYSES
D.1	D1 0-1,6	terre limoneuse ocre , sable de filtration, nombreux fûts entiers avec produit huileux, colle et isolation + dépôt de métaux divers	2	ERG D1 0-1,6
D.2	D2 0-0,7	terre sablo limoneuse ocre à traces noirâtres et rares déchets métalliques, présence d'amas sableux (sable de filtration?)	0	Non analysé
D.3	D3 0-0,8	0-0,7 m terre sablo limoneuse ocre à beige avec rares traces noirâtres 0,7-0,8 m altération des calcaires : sable limoneux ocre à beige	0,1	Non analysé
D.4	D4 0-1,35	terre limoneuse sableuse ocre 0-0,4 0,4-1,2 m sable gris avec quelques morceaux de verre 1,2 - 1,35 m altérites des calcaires, sable limoneux ocre	0	ERG D4 0-1,35
D.5	D5 0-0,3	terre limoneuse ocre avec racines et calcaires	0	Non analysé
D.6	D6 0-0,3	terre limoneuse ocre avec racines et calcaires	0	Non analysé

Tableau 18 : Echantillons confectionnés pour les analyses – dépôt E

Sondages	Echantillons confectionnés	Constat	PID	ECHANTILLONS ANALYSES
E.1	E.1 0-1,4	sable limoneux beige à ocre, végétation, bloc calcaire	0	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3
E.3	E.3 0-1,3	remblai sablo limoneux beige à ocre, passage noirâtre, quelques briques, rares morceaux de verre, quelques odeurs d'hydrocarbures	0	
E.2	E.2 0-0,65	terre limoneuse ocre à graves et passages noirâtres	0	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7
E.4	E.4 0-0,4	humus sur 15 cm puis limons sableux ocre/brun et bloc calcaire à même le sol présence de pneus et morceaux de verre sur cette zone	0	
E.6	E.6 0-0,5	limon très humide avec bloc calcaire, marron avec passage noirâtre	0	
E.7	E.7 0-0,45	limons sableux ocre et terre végétale noire type humus + morceaux de briques et graves calcaire	0	
E.5	E.5 0-0,2	terre végétale noirâtre sur 10 cm puis calcaire altéré	0	Non analysé
E.8	E.8 0-0,7	remblai sable limoneux gris à brun à morceaux de béton, graves divers, quelques plastiques et tissus altération des calcaires à 0,7 m	0	Non analysé
E.9	E.9 0-0,2	graves calcaires en surface avec terre végétale brune à noirâtre altération des calcaires et limons sableux ocre	0	Non analysé
E.10	E.10 0-0,6	graves calcaires en surface avec limons sableux ocre à graves calcaires, assez fin	0	Non analysé

7.3 Critères de comparaison retenus

Les résultats analytiques des prélèvements de déchets seront comparés entre eux.

A titre indicatif et ce malgré que l'utilisation de ces données relatives aux sols soit peu appropriée dans le cadre de déchets, il est rappelé les teneurs des sondages réalisés par OGD en dehors des bassins de stockage (bruit de fond local pour les sols) et des valeurs indicatives pour les éléments traces métalliques dont le plomb.

Par ailleurs, les valeurs seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes sont également présentées.

▪ Données antérieures sur l'environnement local témoin

Dans leur étude de 2005, OGD avait réalisé deux sondages à l'extérieur des bassins et dépôts de déchets, les sondages S8 et S10 qui avaient fait l'objet de prélèvement entre 0.1 et 0.4 m de profondeur. Les principales teneurs sont rappelées ci-après. Elles peuvent être considérées comme représentatives du bruit de fond local.

Tableau 19 : Teneurs anciennes – sondages OGD S8 et S10 réalisés à l'extérieur des bassins et dépôts

En mg/kg MS	S8	S10
Métaux lourds		
Cuivre	17	17
Arsenic	9	10
Baryum	58	85
Cadmium	nd	nd
Chrome	29	35
Cobalt	7	7
Etain	nd	nd
Mercur	nd	0,07
Molybdène	nd	nd
Nickel	22	23
Plomb	19	24
Vanadium	36	39
Zinc	27	42
HCT	nd	67
HAP		
Fluoranthène	0,01	0,01
Fluorène	0,03	nd
Naphtalène	0,04	0,02
Phénanthrène	0,05	0,03
Pyrène	0,03	0,02
Benzo (a) anthracène	0,01	0,01
Chrysène	0,03	0,02
BTEX		
Xylènes	nd	nd
1,2,4-triméthylbenzène,	nd	nd
PHENOLS ET CHLOROPHENOLS		
Phénol	nd	nd
Crésols	nd	nd
Pentachlorophénol	nd	nd

En mg/kg MS	S8	S10
HYDROCARBURES MONOAROMATIQUES HALOGENES		
Mono chlorobenzène	nd	0,08
1,2-dichlorobenzène	nd	0,01
1,3-dichlorobenzène	nd	nd
1,4-dichlorobenzène	nd	0,02
1,2,3-trichlorobenzène	nd	nd
1,2,4-trichlorobenzène	0,04	nd
1,2,3,4-tetrachloro	0,052	0,012
Pentachlorobenzène	0,019	0,009
hexachlorobenzène	0,038	0,049
HYDROCARBURES CHLORES		
Chloro toluènes	nd	nd
Chloro naphtalène	nd	nd
PESTICIDES		
somme DDT/DDE/DDD	0,047	0,025
Aldrine	nd	nd
Hexa chloro butadiène	nd	nd
AUTRES		
Biphényl	0,035	0,009
Phtalates	nd	nd
COHV		
Bromo benzène	nd	nd
1,2-dichloropropane	nd	nd
1,3-dichloropropane	nd	nd
1,2,3-trichloropropane	nd	nd
trichloro éthylène	nd	nd
1,1,2-trichloroéthane	0,11	1,2
1,1,2,2- tetrachloroéthane	nd	0,14
tetrachloroéthylène	nd	nd

En mg/kg MS	S8	S10
PCB		
PCB 28	nd	nd
PCB 52	nd	nd
PCB 101	nd	nd
PCB 118	nd	nd
PCB 138	nd	nd
PCB 153	nd	nd
PCB 180	nd	nd

nd = non détecté

L'interprétation des données sera confortée avec les données bibliographiques suivantes :

▪ Approche relative aux métaux lourds

Il est important de replacer dans leur contexte les teneurs mesurées lors du diagnostic en ayant recours à des valeurs de comparaison. Les métaux lourds présents dans les sols peuvent en effet être d'origine naturelle, même s'ils sont présents en teneurs très élevées (c'est par exemple, le cas de l'arsenic dans le Massif Central). L'interprétation des analyses de métaux lourds dans les sols aboutit, par conséquent, à comparer les teneurs mesurées par rapport aux milieux naturels. Pour cela, il est nécessaire de connaître les fonds géochimiques naturels, et notamment, les anomalies géochimiques.

Il existe plusieurs bases de données sur les teneurs en Eléments Traces Métalliques (ETM) des sols français. On peut les distinguer en deux catégories :

- Les bases de données définissant des valeurs moyennes nationales : la base de données **ASPITET** (Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces) de l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA), regroupant en moyenne 700 échantillons pour chaque paramètre analysé prélevé sur 382 sites distincts répartis sur une quarantaine de départements au niveau des horizons pédologiques des sols cultivés et forestiers.

- Les bases de données de valeurs retrouvées localement ou régionalement, dans le secteur du site (bruit de fond local ou urbain intégrant le bruit de fond géochimique et le bruit de fond anthropique) : le jeu de données du Réseau de Mesure de la Qualité des Sols (**RMQS**) réalisé par le Groupement d'intérêt Scientifique Sol (GIS Sol) rassemble les résultats du calcul d'indicateurs pouvant servir de seuils de détection d'anomalies en éléments traces (arsenic, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, thallium, zinc) à partir d'échantillons de sol superficiel (0-30 cm et 30-50 cm du sol) issus de sites uniformément répartis sur le territoire français (mailles carrées de 16 km de côté). Les données utilisées sont celles mises à jour le 09/10/2019.

Les données issues du programme ASPITET de l'INRA sont présentées dans le tableau suivant.

Les gammes de valeurs présentées correspondent à divers horizons de sols, pas seulement les horizons de surface labourés. Les teneurs sont exprimées en mg/kg de "terre fine" (< 2 mm). Les numéros entre parenthèses renvoient à des types de sols effectivement analysés, succinctement décrits et localisés dans les notes suivant le tableau.

Tableau 20 : Teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) – Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles

	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries (en mg/kg de terre fine)	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées (en mg/kg de terre fine)	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles (en mg/kg de terre fine)
As	1,0 à 25,0	30 à 60 (1)	60 à 284 (1)
Cd	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0 (1)(2)(3)(4)	2,0 à 46,3 (1)(2)(4)
Cr	10 à 90	90 à 150 (1)(2)(3)(4)(5)	150 à 3180 (1)(2)(3)(4)(5)(8)(9)
Co	2 à 23	23 à 90 (1)(2)(3)(4)(8)	105 à 148 (1)
Cu	2 à 20	20 à 62 (1)(4)(5)(8)	65 à 160 (8)
Hg	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	
Ni	2 à 60	60 à 130 (1)(3)(4)(5)	130 à 2076 (1)(4)(5)(8)(9)
Pb	9 à 50	60 à 90 (1)(2)(3)(4)	100 à 10180 (1)(3)
Se	0,10 à 0,70	0,8 à 2,0 (6)	2,0 à 4,5 (7)
Zn	10 à 100	100 à 250 (1)(2)	250 à 11426 (1)(3)

(1) zones de "métallotectes" à fortes minéralisations (à plomb, zinc, barytine, fluor, pyrite, antimoine) au contact entre bassins sédimentaires et massifs cristallins. Notamment roches liasiques et sols associés de la bordure nord et nord-est du Morvan (Yonne, Côte d'Or).

(2) sols argileux développés sur certains calcaires durs du Jurassique moyen et supérieur (Bourgogne, Jura).

(3) paléosols ferralitiques du Poitou ("terres rouges").

(4) sols développés dans des "argiles à chailles" (Nièvre, Yonne, Indre).

(5) sols limono-sableux du Pays de Gex (Ain) et du Plateau Suisse.

(6) "bornais" de la région de Poitiers (horizons profonds argileux).

(7) sols tropicaux de Guadeloupe.

(8) sols d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre).

(9) matériaux d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre)

Le département concerné par l'étude ne faisant pas partie des départements dans lesquels des anomalies naturelles ont été recensées en l'état des études actuelles, les teneurs mesurées sur le site seront comparées à la gamme de valeurs pour les sols « ordinaires », à l'exception du mercure, élément pour lequel des anomalies naturelles modérées peuvent être rencontrées sur l'ensemble du territoire français.

Les valeurs RMQS définies dans les sols sur le secteur d'Ensues la Redonne (cellule 2168) sont les suivantes :

Tableau 21 : Valeurs de référence de la base de données RMQS

	RMQS (cellule 2168)	
	Horizon 0-30 cm	Horizon 30-50 cm
Arsenic	30,75	Non déterminé
Cadmium	0,92	0,91
Chrome	123,50	112,15
Cuivre	64,24	116,47
Nickel	99,50	86,80
Plomb	81,20	86,50
Zinc	175,00	204,12
Mercure	0,18	Non déterminé

Remarque : Les valeurs de référence issues de la base de données du RMQS seront prises en compte de façon prépondérante, dans la mesure où elles représentent un bruit de fond local, tandis que les données de la base de données ASPITET de l'INRA correspondent à un bruit de fond national.

▪ **Complément de valeur concernant le Plomb – Haut Conseil de la Santé Publique**

Le Haut Conseil de la Santé Publique a mené des travaux pour réévaluer l'ensemble des valeurs de gestion du plomb, en vue de réduire l'exposition au plomb de la population française. Il a établi une synthèse et des recommandations concernant la détermination de nouveaux objectifs de gestion des expositions au plomb. Ce document fixe des seuils d'alertes pour les teneurs en plomb dans le sol :

- un niveau de vigilance à 100 mg/Kg MS dans les sols (déclenchant une évaluation des risques sanitaires en cas de dépassement),
- et un niveau déclenchant un dépistage du saturnisme chez l'enfant à 300 mg/Kg MS dans les sols.

▪ **Approche relative aux composés organiques**

Seuls des critères de gestion de terres – se basant sur l'Arrêté du 12/12/2014 sont disponibles même s'ils ne constituent en aucun cas des critères sanitaires ou environnementaux de réhabilitation.

Les seuils définis par l'arrêté sont toutefois prépondérants dans la mesure où ils permettront d'établir en première approche si les composés retrouvés dans les sols sont inertes c'est-à-dire non évolutifs dans le temps et peu lixiviables.

En effet, la définition des déchets inertes précise bien que ces matériaux « ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine ».

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux seuils de l'arrêté qui sont utilisés dans le cadre d'une comparaison indicative des niveaux de présence mesurés pour les polluants organiques :

Tableau 22 : Valeurs de référence de l'Annexe 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014 pour les composés organiques sur brut

Paramètres	Seuils (en mg/kg MS)
HCT (C10 – C40)	500
HAP	50
BTEX	6
PCB	1

Les résultats pour les composés organiques seront ainsi commentés par rapport à la limite de quantification analytique, par inter-comparaison des concentrations sur site (bruit de fond), sur la base de notre retour d'expérience et à titre indicatif par comparaison aux seuils de l'Arrêté du 12/12/2014.

7.4 Interprétation par paramètre des résultats d'analyses sur les déchets

Pour rappel les analyses ont été réalisées sur des échantillons confectionnés à partir de plusieurs échantillons prélevés au droit de plusieurs sondages.

Le tableau complet est joint en **annexe A4.1** (pour les résultats de 2021). Les bordereaux du laboratoire sont joints en **annexe A4.2**.

Dans les graphiques présentés ci-après, les données d'OGD de 2005 ont été incorporées autant que possible aux données de 2021. Les paramètres et unités diffèrent pour certaines classes de substances et sur éluat, rendant la comparaison et l'intégration dans les graphiques parfois compliqués.

7.4.1 Les métaux

La Figure 7 présente les résultats pour l'ensemble des métaux sur les différents bassins et les graphiques en Figure 8 à Figure 13 détaillent les résultats pour les principaux composés. Les données statistiques sont synthétisées dans le Tableau 23.

Les résultats d'analyses mettent en évidence sur brut des teneurs en métaux assez élevées pour le cadmium, le chrome, le cuivre, le plomb et le zinc et dans une moindre mesure pour l'arsenic et le mercure.

Tableau 23 : Statistiques des données disponibles pour les éléments traces métalliques

Paramètres		Valeurs de comparaison indicatives (concernent les sols)				Statistiques générales										
		LQ	RMQS Horizon 0-30 cm 30-50 cm	ASPITET Anomalies naturelles modérées	Témoin sur site	Nb analyses	Nb résultats > L.Q	Teneur mini	Teneur maxi	Moyenne	percentile 5	percentile 10	percentile 50	percentile 75	percentile 90	percentile 95
Métaux en mg/kg MS																
Chrome VI	mg/kg M.S.	0,5				16	7	0,99	15,4	4,81	1,07	1,15	2,30	5,92	10,49	12,94
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	30,75	30 à 60	10	22	21	2,13	150,00	20,26	2,26	3,00	11,10	15,40	36,80	59,00
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	0,92	0,7 à 2,0	nd	24	24	0,4	21,00	4,90	0,89	0,92	3,91	5,48	11,07	13,23
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	123,5	90 à 150	35	24	24	14	4 000,00	402,49	18,21	32,77	107,00	192,75	467,50	2 305,00
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	116,47	20 à 62	17	24	24	6,27	2 700,00	301,58	11,25	28,02	85,35	274,00	743,40	784,00
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	99,5	60 à 130	23	24	24	4	153,00	36,07	9,80	20,12	27,70	39,13	59,51	65,11
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	86,5	60 à 90	24	24	24	8,39	660,00	179,05	12,00	26,51	105,00	186,75	484,00	604,75
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	204,12	100 à 250	42	24	24	52,30	14 000,00	1 031,03	56,90	69,92	278,50	630,00	1 291,00	2 320,00
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	0,18	0,15 à 2,3	0,07	24	23	0,10	90,00	6,33	0,18	0,20	1,26	3,06	4,59	18,30

Les plus fortes teneurs sont observées pour le bassin 1 comme en témoignent les graphiques suivants à l'exception du zinc.

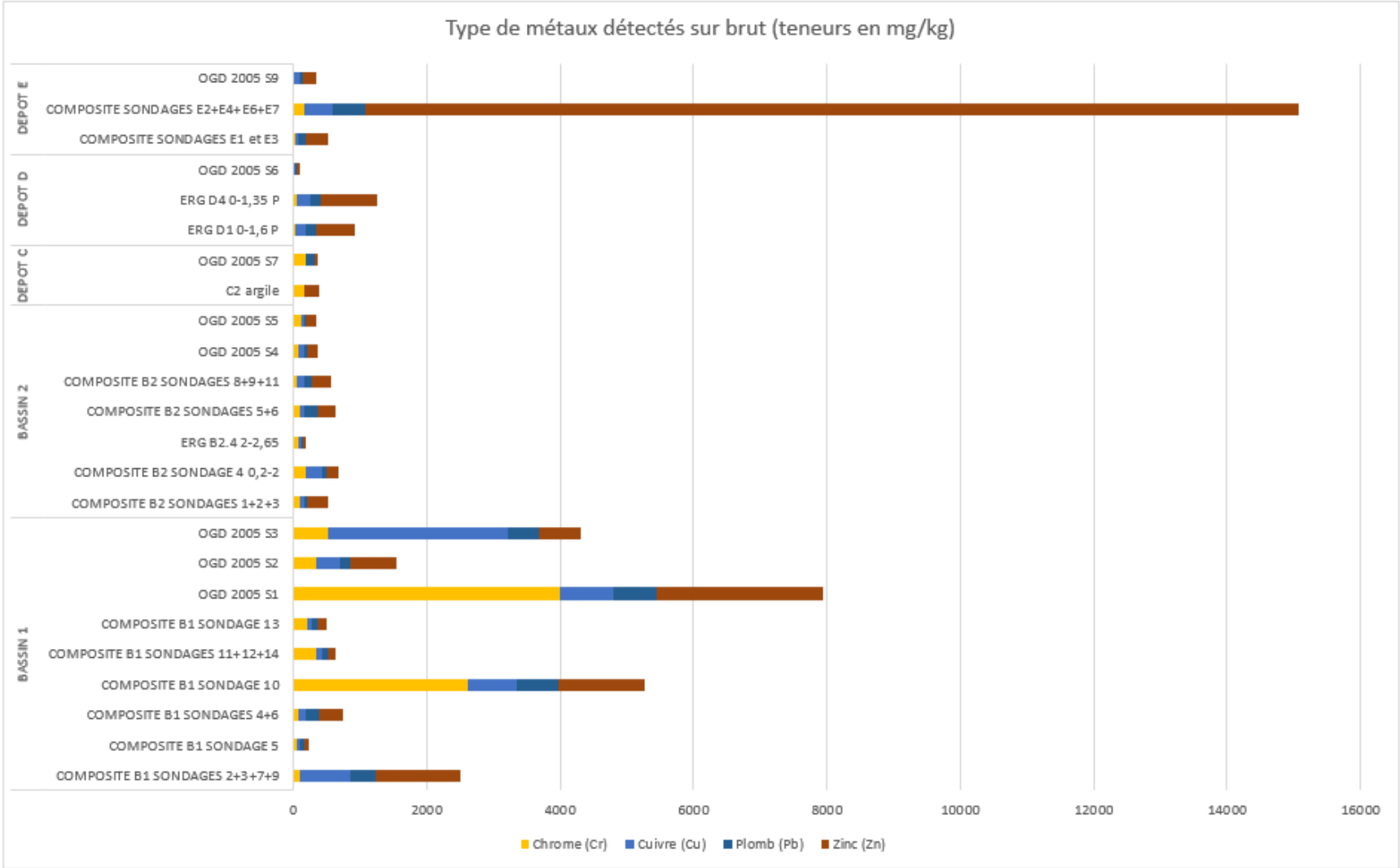


Figure 6 : répartition des teneurs pour les différents métaux (en mg/kg) (1/2)

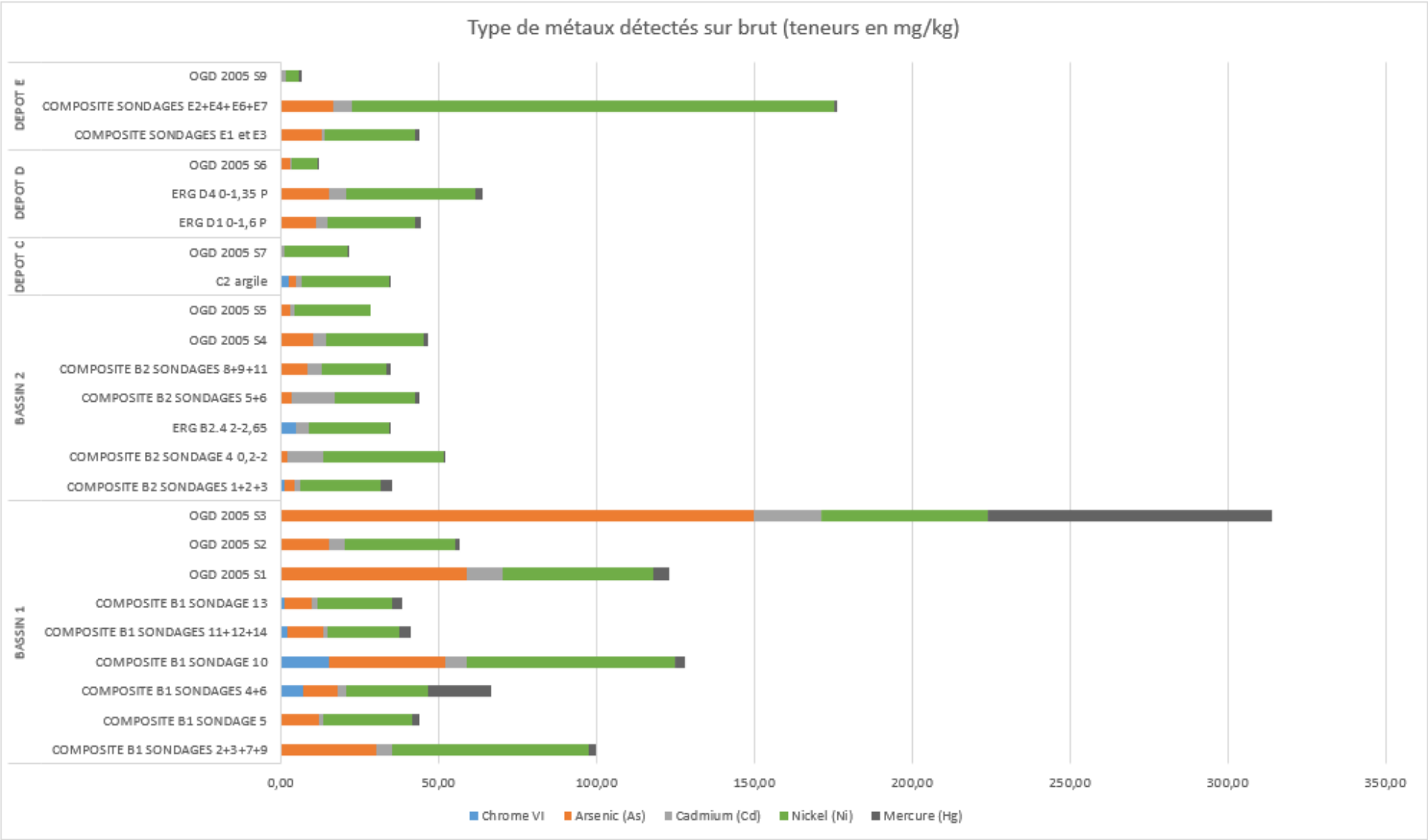


Figure 7 : répartition des teneurs pour les différents métaux (en mg/kg) (2/2)

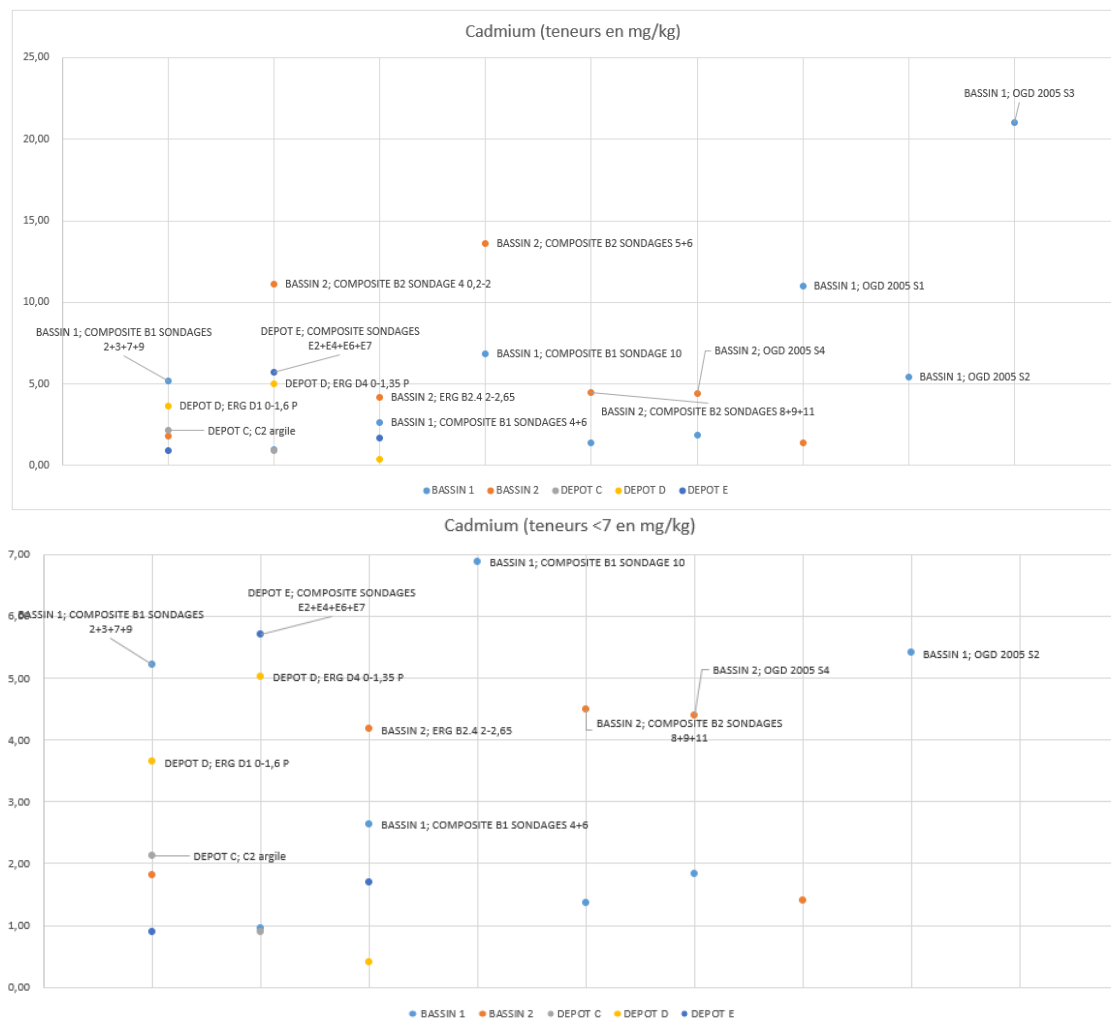


Figure 8 : graphiques nuage de point pour les teneurs en cadmium (en mg/kg)

Ces graphiques mettent en évidence une première gamme de teneurs inférieures à 2 mg/kg (remarque : bruit de fond RMQS (0.92 mg/kg)), puis une seconde gamme de teneurs entre 2 et 7 mg/kg et enfin des teneurs supérieures à 10 mg/kg. Ces hot spots concernent les bassins 1 et 2.

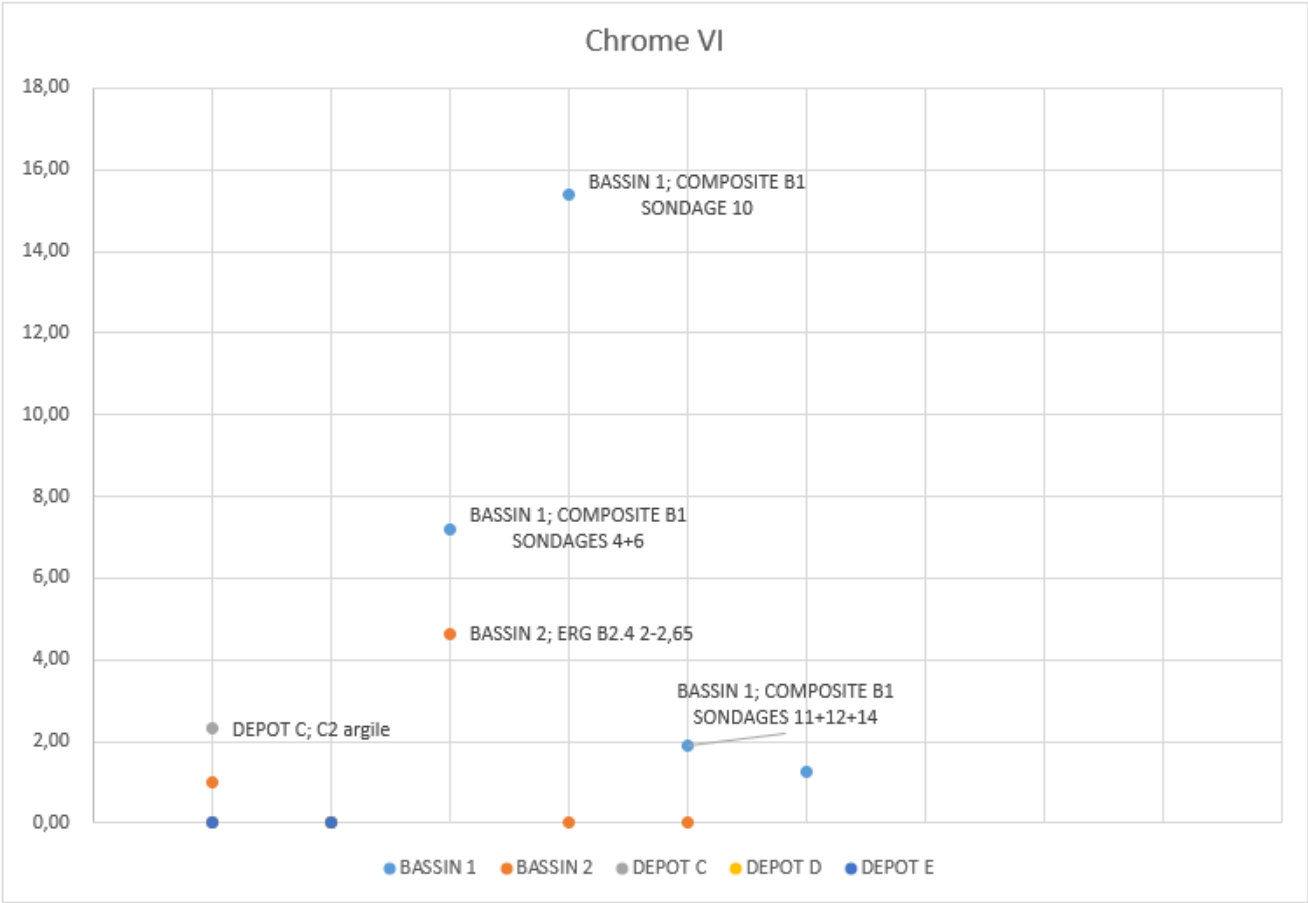


Figure 9 : graphiques nuage de point pour les teneurs en chrome VI (en mg/kg)

Ce graphique met en évidence des hot spots au droit des bassins 1 et 2 avec des teneurs supérieures à 3 mg/kg.

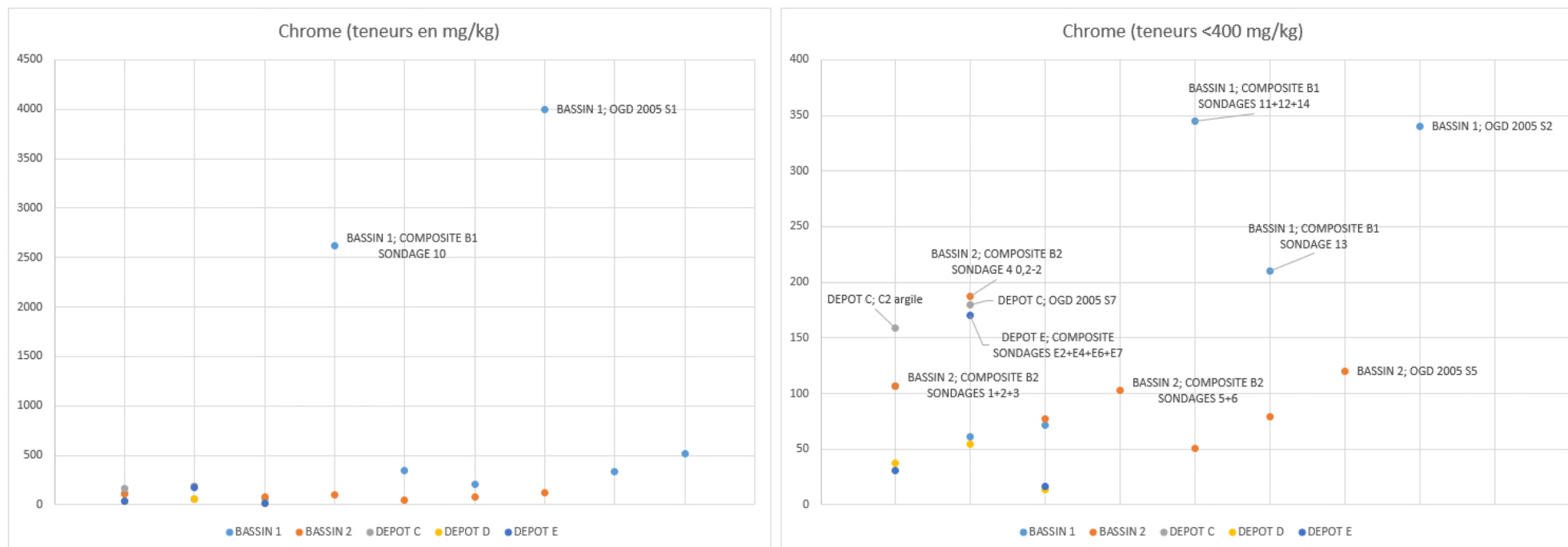


Figure 10 : graphiques nuage de point pour les teneurs en chrome (en mg/kg)

Ces graphiques mettent en évidence une première gamme de teneurs inférieures au bruit de fond RMQS (124 mg/kg)), puis une seconde gamme de teneurs entre 150 et 250 mg/kg, des teneurs proches de 350 mg/kg et enfin des teneurs vraiment plus élevées supérieures à 2500 mg/kg (hots spots qui concernent le bassin 1).

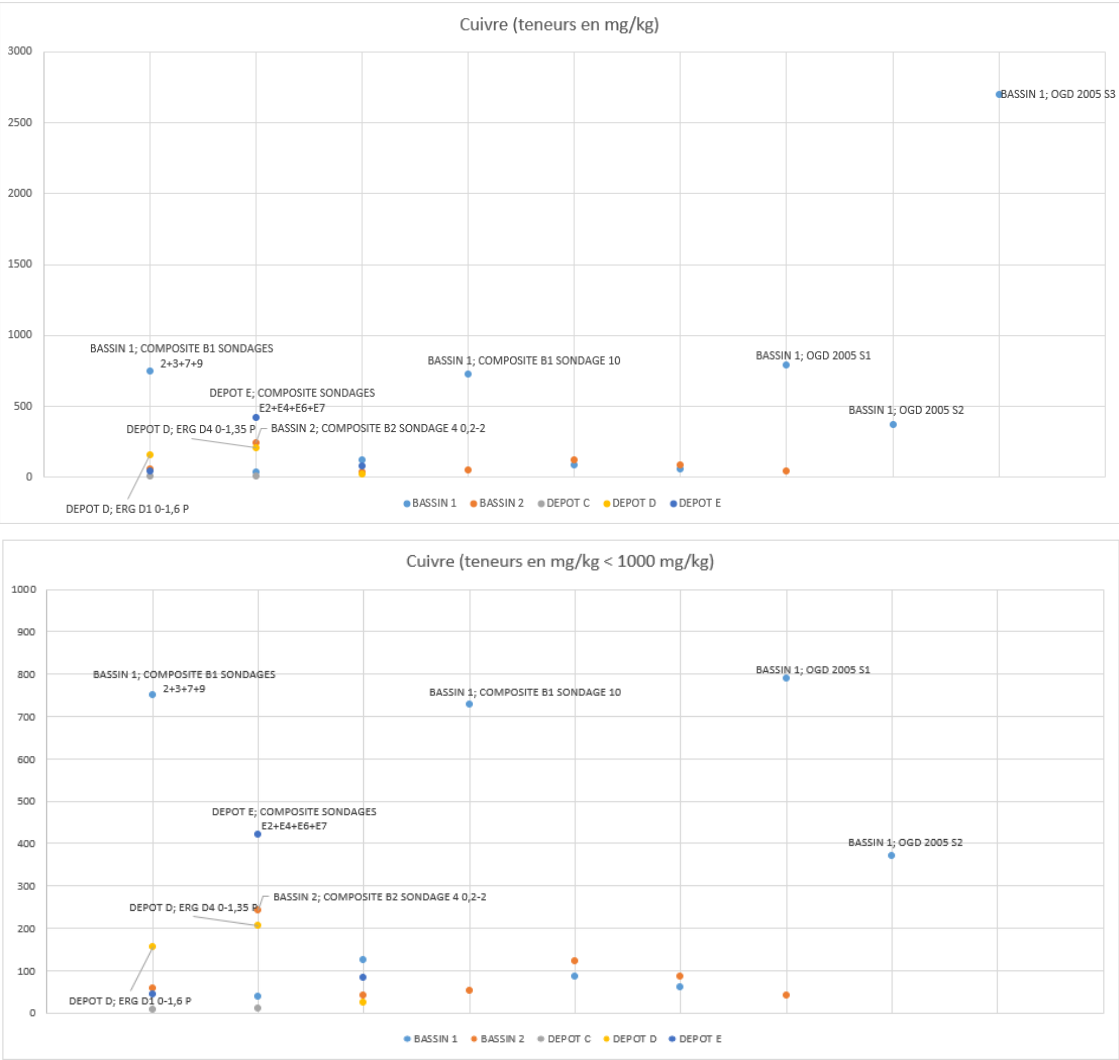


Figure 11 : graphiques nuage de point pour les teneurs en cuivre (en mg/kg)

Ces graphiques mettent en évidence une première gamme de teneurs inférieures au bruit de fond RMQS (116 mg/kg) puis une gamme de teneurs entre 200 et 800 mg/kg. Un hot spot est observé au droit du bassin 1 avec une teneur supérieure à 2500 mg/kg.

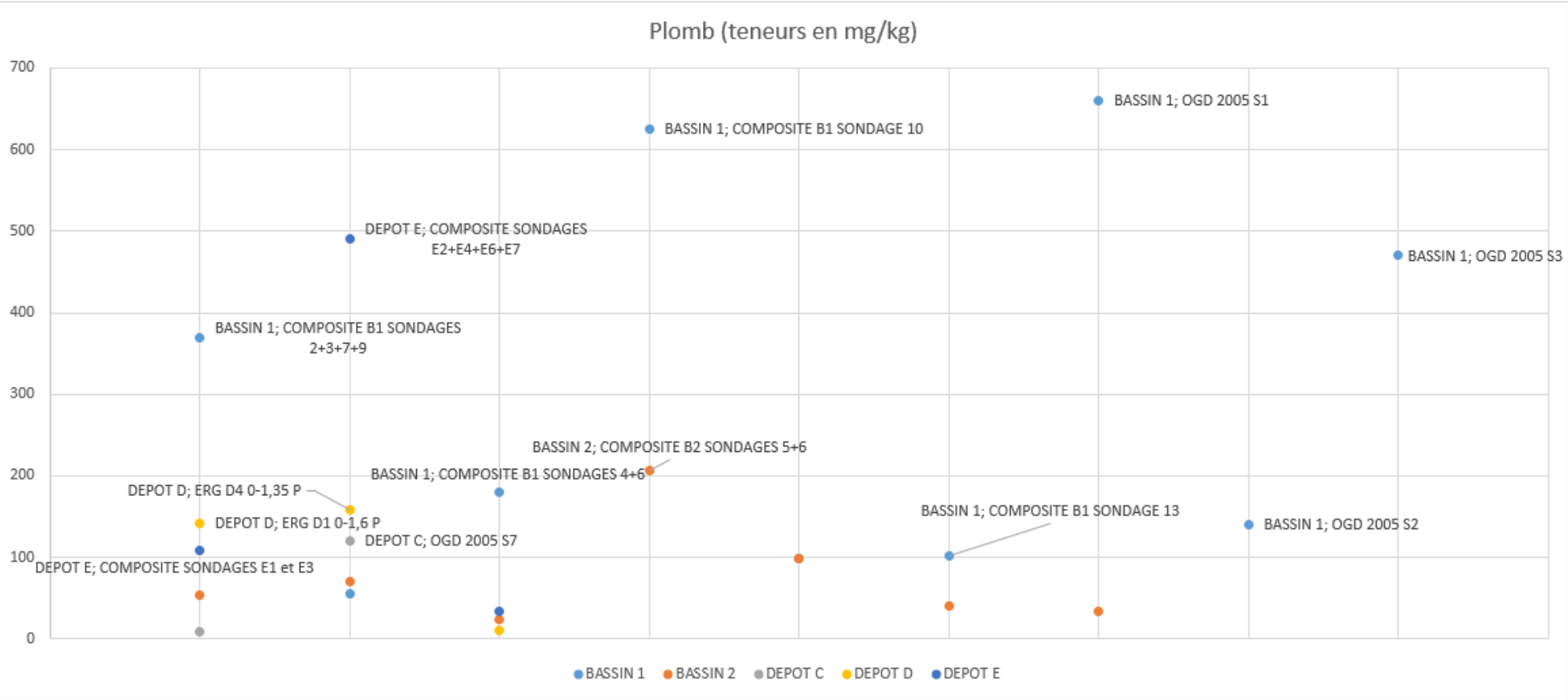


Figure 12 : graphiques nuage de point pour les teneurs en plomb (en mg/kg)

Ce graphique met en évidence une première gamme de teneurs inférieures au niveau de vigilance HCSP (100 mg/kg) puis une gamme de teneurs entre 100 et 200 mg/kg et enfin quelques teneurs entre 300 et 700 mg/kg. Ces fortes teneurs sont observées essentiellement au droit du bassin 1 et également au niveau des dépôts E.

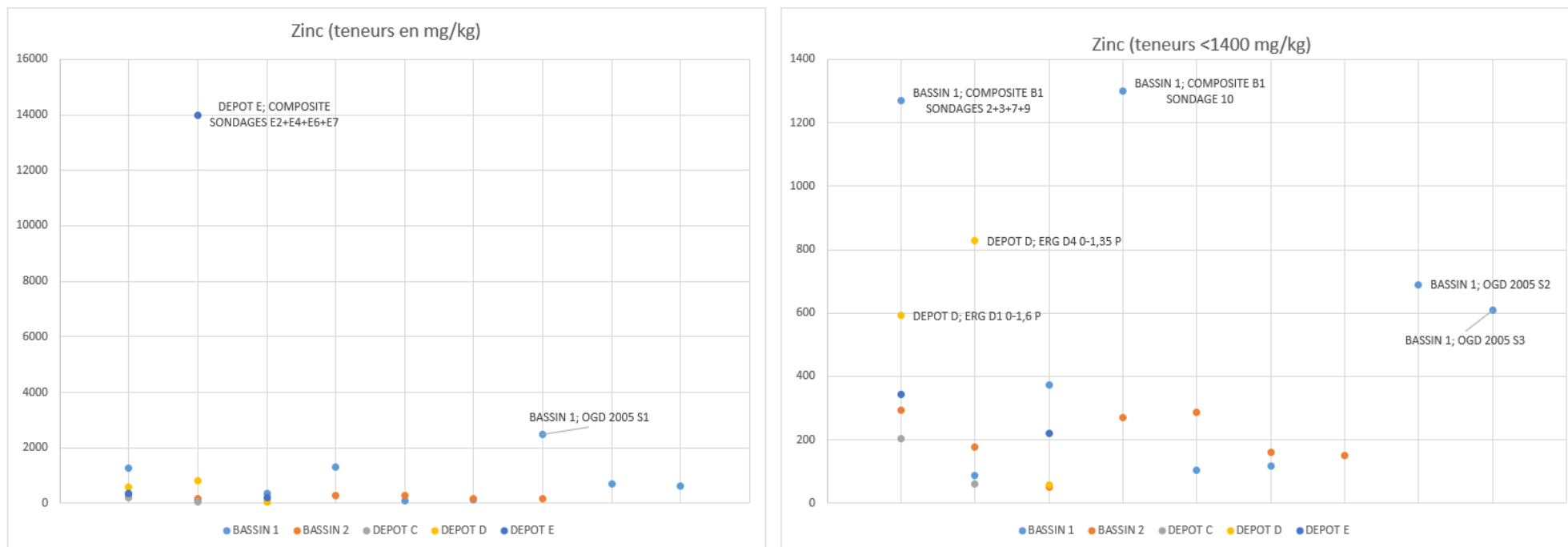


Figure 13 : graphiques nuage de point pour les teneurs en zinc (en mg/kg)

Ces graphiques mettent en évidence une première gamme de teneurs inférieures à 400 mg/kg (bruit de fond RMQS : 204 mg/kg) puis une gamme de teneurs entre 400 et 1400mg/kg. Enfin deux teneurs plus importantes sont observées au droit du bassin 1 et au niveau des dépôts E (respectivement environ 2500 et 14000 mg/kg).

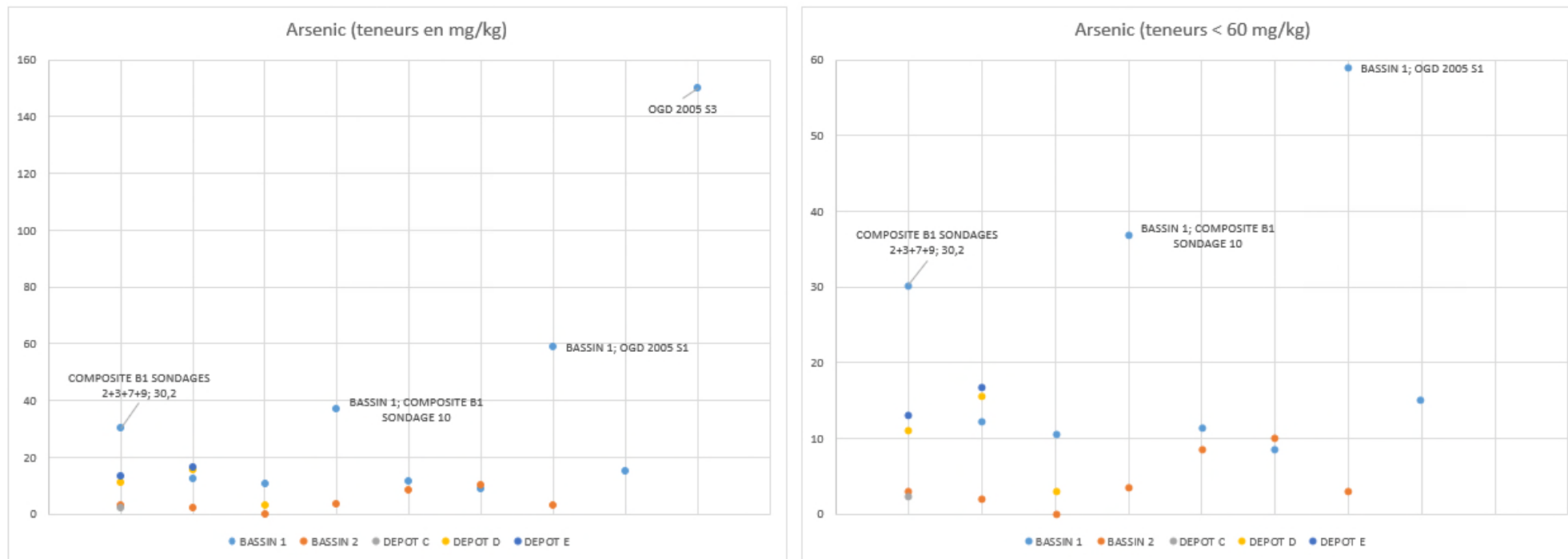


Figure 14 : graphiques nuage de point pour les teneurs en arsenic (en mg/kg)

Ces graphiques mettent en évidence une première gamme de teneurs inférieures à 20 mg/kg puis une gamme entre 30 et 60 mg/kg supérieure au bruit de fond RMQS (30 mg/kg) et enfin une teneur de 150 mg/kg. Les teneurs les plus élevées sont observées au droit du bassin 1.

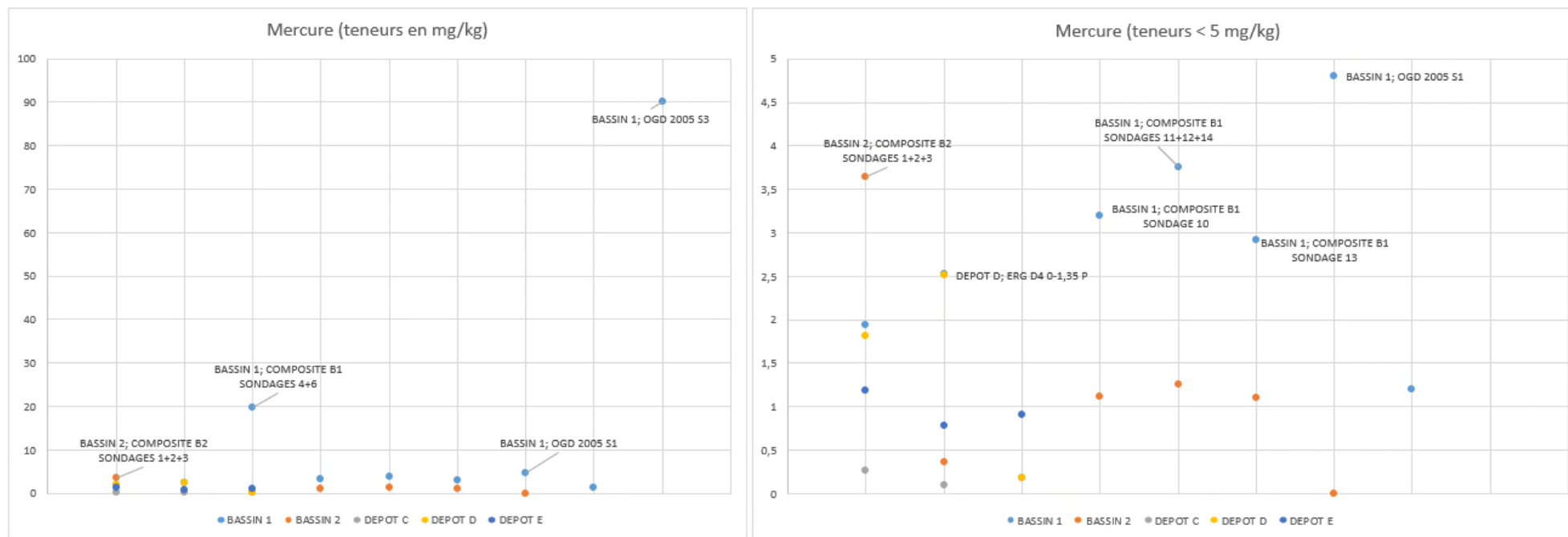


Figure 15 : graphiques nuage de point pour les teneurs en mercure (en mg/kg)

Ces graphiques mettent en évidence une première gamme de teneurs inférieures à 2 mg/kg puis une gamme entre 2.5 et 5 mg/kg et enfin une teneur de 90 mg/kg. Les teneurs les plus élevées sont observées au droit du bassin 1 et du dépôt D4.

Ces résultats mettent donc en évidence une présence généralisée de métaux sur brut dans les déchets avec une forte hétérogénéité des teneurs s'expliquant par la diversité des déchets stockés sur le site.

Sur éluat, les résultats mettent en évidence des quantifications pour tous les métaux.

Les métaux sur éluat sont essentiellement retrouvés au niveau du bassin 2 contrairement à ce qui est observé sur le brut. Au niveau de ce bassin, les mesures de pH (comprises entre 5 et 7) dans les déchets témoignent d'un milieu plus acide que dans les autres bassin/dépôts. Il s'agit de conditions propices à l'augmentation de la mobilité des métaux⁴.

Au droit du bassin 2, les teneurs sur éluat sont pour certaines supérieures aux seuils d'acceptabilité en ISDI (arrêté du 12/12/2014) : cadmium, cuivre, nickel, zinc, mercure.

⁴ Rapport BRGM/RP-60088-FR de mars 2011 : Caractérisation du comportement à la lixiviation : quels essais pour quels objectifs ?

Un déchet est un matériau complexe qui, mis en contact avec l'eau, constitue un système dynamique. Parmi les éléments potentiellement polluants on pourra distinguer les métaux (plomb, zinc, cuivre...) dont la lixiviation est maximale à pH acide et les oxyanions (arsenic, antimoine, molybdène...) qui se solubilisent pour des pH neutres à basiques. Un essai de lixiviation unique ne peut permettre d'appréhender le comportement à la lixiviation d'un déchet ou matériau alternatif. Seule l'utilisation conjointe de plusieurs essais permettra d'établir le potentiel polluant d'un déchet donné. Conformément à la norme ENV 12920, les essais doivent être sélectionnés en fonction du scénario spécifique de stockage ou d'utilisation envisagé pour le matériau.

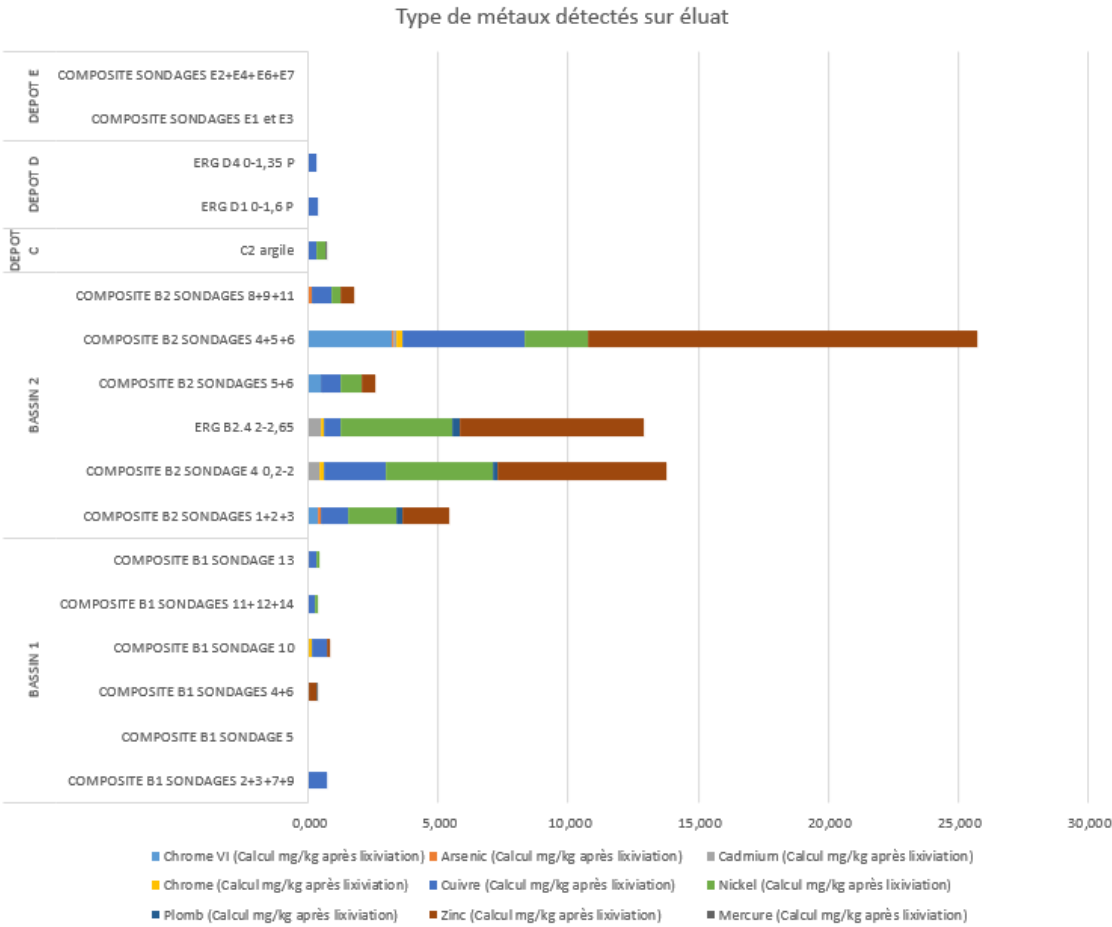


Figure 16 : répartition des teneurs pour les différents métaux quantifiés après lixiviation (en mg/kg sur éluat)

7.4.2 Les hydrocarbures C5-C10

Les hydrocarbures C5-C10 ont été détectés au droit des bassins 1 et 2 exclusivement. Les plus fortes teneurs (teneur maximale : 516 mg/kg) concernent les échantillons composites des sondages présentant des fortes odeurs et/ou valeurs au PID au niveau du bassin 1.

Aucune quantification n'est faite après les tests de lixiviation.

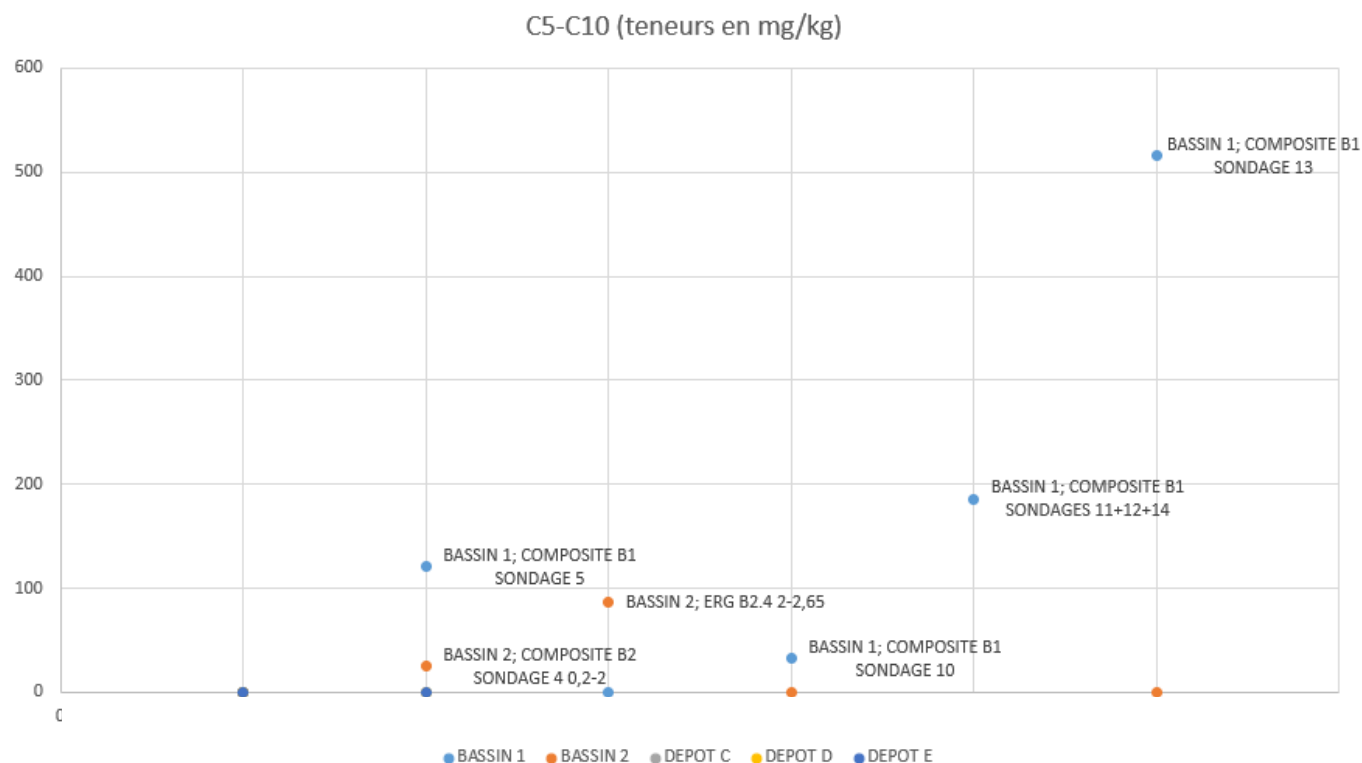


Figure 17 : graphique nuage de point pour les teneurs en hydrocarbures C5-C10 (en mg/kg)

7.4.3 Les hydrocarbures C10-C40

Les résultats d'analyses mettent en évidence des hydrocarbures quantifiés sur tous les échantillons à des teneurs comprises entre 308 et 63 700 mg/kg.

Cette présence généralisée d'hydrocarbures dans les déchets est assez cohérente avec la nature des déchets enfouis.

Les concentrations sont supérieures aux teneurs des échantillons témoins OGD et qui témoignent d'une charge polluante importante des déchets en composés hydrocarbonés. De plus à titre indicatif, 21 sur 23 teneurs sont supérieures au seuil ISDI.
Les teneurs les plus importantes sont relevées au droit des bassins 1 et 2.

Les tableaux suivants présentent les données statistiques pour les hydrocarbures pour l'ensemble du site et pour les bassins 1 et 2. Ces dernières mettent en évidence un fort impact en hydrocarbures sur le site avec les teneurs les plus importantes sur la bassin 2.

La différence de résultats entre l'indice C10-C40 et la sommes des hydrocarbures aromatiques et aliphatiques s'expliquent par la différence de techniques analytiques au laboratoire.

Tableau 24 : Statistiques des données disponibles pour les C5-C40 sur l'ensemble du site

Paramètres	Unité	Valeurs de comparaison			Statistiques générales										
		LQ	Teneur max S8 et S10 d'OGD	Seuils ISDI	Nb analyses	Nb résultats > L.Q.	Teneur mini	Teneur maxi	Moyenne	percentile 5	percentile 10	percentile 50	percentile 75	percentile 90	percentile 95
HCT en mg/kg MS															
Indice Hydrocarbures (C5-C10)					16	6	24,8	516	161,13	26,60	28,40	104,00	169,75	351,00	433,50
C5 - C8 inclus	mg/kg				16	3	1,4	105	46,30	4,51	7,62	32,50	68,75	90,50	97,75
> C8 - C10 inclus	mg/kg	1			16	6	24,8	411	137,97	26,60	28,40	103,50	144,75	282,00	346,50
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	67,00	500	23	23	308	63700	14 081,00	429,40	518,20	9 950,00	21 550,00	27 380,00	35 200,00
Fraction C10-C16	mg/kg M.S.				16	16	17,7	17200	3 885,49	34,43	44,30	1 063,00	4 425,00	13 700,00	15 775,00
Fraction C16-C22	mg/kg M.S.				16	16	40,2	31000	3 906,54	45,23	52,10	1 635,00	3 527,50	6 740,00	13 817,50
Fraction C22-C30	mg/kg M.S.				16	16	76,6	14300	3 769,60	94,15	147,00	2 035,00	4 355,00	12 200,00	13 025,00
Fraction C30-C40	mg/kg M.S.				16	16	50,7	4260	1 120,36	125,18	174,00	627,50	1 432,50	2 810,00	3 285,00
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.				16	15	270	16300	2 694,13	279,10	299,80	1 950,00	2 640,00	4 838,00	8 761,00
Total Aromatiques	mg/kg M.S.				16	15	45,3	7720	2 844,75	183,69	283,00	1 490,00	4 575,00	6 612,00	7 160,00
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.				16	15	370	20400	5 543,40	479,20	573,20	4 230,00	7 780,00	11 960,00	15 430,00

Tableau 25 : Statistiques des données disponibles pour les C5-C40 pour les bassins 1 et 2

Paramètres	Unité	Valeurs de comparaison			Statistiques BASSIN 1										
		LQ	Teneur max S8 et S10 d'OGD	Seuils ISDI	Nb analyses	Nb résultats > L.Q	Teneur mini	Teneur maxi	Moyenne	percentile 5	percentile 10	percentile 50	percentile 75	percentile 90	percentile 95
HCT en mg/kg MS															
Indice Hydrocarbures (C5-C10)					6	4	32,00	516,00	213,75	45,35	58,70	153,50	268,50	417,00	466,50
C5 - C8 inclus	mg/kg				6	3	1,40	105,00	46,30	4,51	7,62	32,50	68,75	90,50	97,75
> C8 - C10 inclus	mg/kg	1			6	4	32,00	411,00	179,00	45,20	58,40	136,50	217,50	333,60	372,30
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	67,00	500	9	9	603,00	36 000,00	17 681,44	3 237,80	5 872,60	19 000,00	22 100,00	29 600,00	32 800,00
Fraction C10-C16	mg/kg M.S.				6	6	56,20	6 060,00	1 934,87	151,40	246,60	1 193,00	2 442,50	4 365,00	5 212,50
Fraction C16-C22	mg/kg M.S.				6	6	57,30	5 390,00	2 989,55	552,98	1 048,65	2 850,00	4 290,00	5 070,00	5 230,00
Fraction C22-C30	mg/kg M.S.				6	6	194,00	14 300,00	5 887,33	653,00	1 112,00	3 500,00	9 807,50	13 050,00	13 675,00
Fraction C30-C40	mg/kg M.S.				6	6	295,00	4 260,00	1 889,17	498,75	702,50	1 505,00	2 407,50	3 460,00	3 860,00
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.				6	6	343,00	16 300,00	4 750,50	549,75	756,50	2 580,00	4 837,50	10 915,00	13 607,50
Total Aromatiques	mg/kg M.S.				6	6	343,00	7 720,00	4 267,17	624,75	906,50	4 575,00	6 457,50	7 320,00	7 520,00
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.				6	6	686,00	20 400,00	9 029,33	1 572,00	2 458,00	7 780,00	12 305,00	16 850,00	18 625,00

Paramètres	Unité	Valeurs de comparaison			Statistiques BASSIN 2										
		LQ	Teneur max S8 et S10 d'OGD	Seuils ISDI	Nb analyses	Nb résultats > L.Q	Teneur mini	Teneur maxi	Moyenne	percentile 5	percentile 10	percentile 50	percentile 75	percentile 90	percentile 95
HCT en mg/kg MS															
Indice Hydrocarbures (C5-C10)					5	2	24,80	87,00	55,90	27,91	31,02	55,90	71,45	80,78	83,89
C5 - C8 inclus	mg/kg				5	0	0,00	0,00							
> C8 - C10 inclus	mg/kg	1			5	2	24,80	87,00	55,90	27,91	31,02	55,90	71,45	80,78	83,89
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	67,00	500	7	7	1 010,00	63 700,00	22 122,86	3 692,00	6 374,00	21 000,00	23 600,00	40 420,00	52 060,00
Fraction C10-C16	mg/kg M.S.				5	5	412,00	17 200,00	9 778,40	1 105,60	1 799,20	12 100,00	15 300,00	16 440,00	16 820,00
Fraction C16-C22	mg/kg M.S.				5	5	96,20	31 000,00	8 707,24	322,96	549,72	3 120,00	8 090,00	21 836,00	26 418,00
Fraction C22-C30	mg/kg M.S.				5	5	302,00	12 600,00	4 820,40	649,60	997,20	4 130,00	5 030,00	9 572,00	11 086,00
Fraction C30-C40	mg/kg M.S.				5	5	198,00	2 960,00	1 065,40	270,40	342,80	695,00	914,00	2 141,60	2 550,80
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.				5	4	1 950,00	3 800,00	2 580,00	1 965,00	1 980,00	2 285,00	2 840,00	3 416,00	3 608,00
Total Aromatiques	mg/kg M.S.				5	4	1 490,00	6 150,00	3 607,50	1 688,00	1 886,00	3 395,00	4 522,50	5 499,00	5 824,50
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.				5	4	4 010,00	9 950,00	6 187,50	4 137,50	4 265,00	5 395,00	6 935,00	8 744,00	9 347,00

Le type d'hydrocarbure varie en fonction des bassins et au sein même de ces derniers comme en témoigne le graphique suivant :

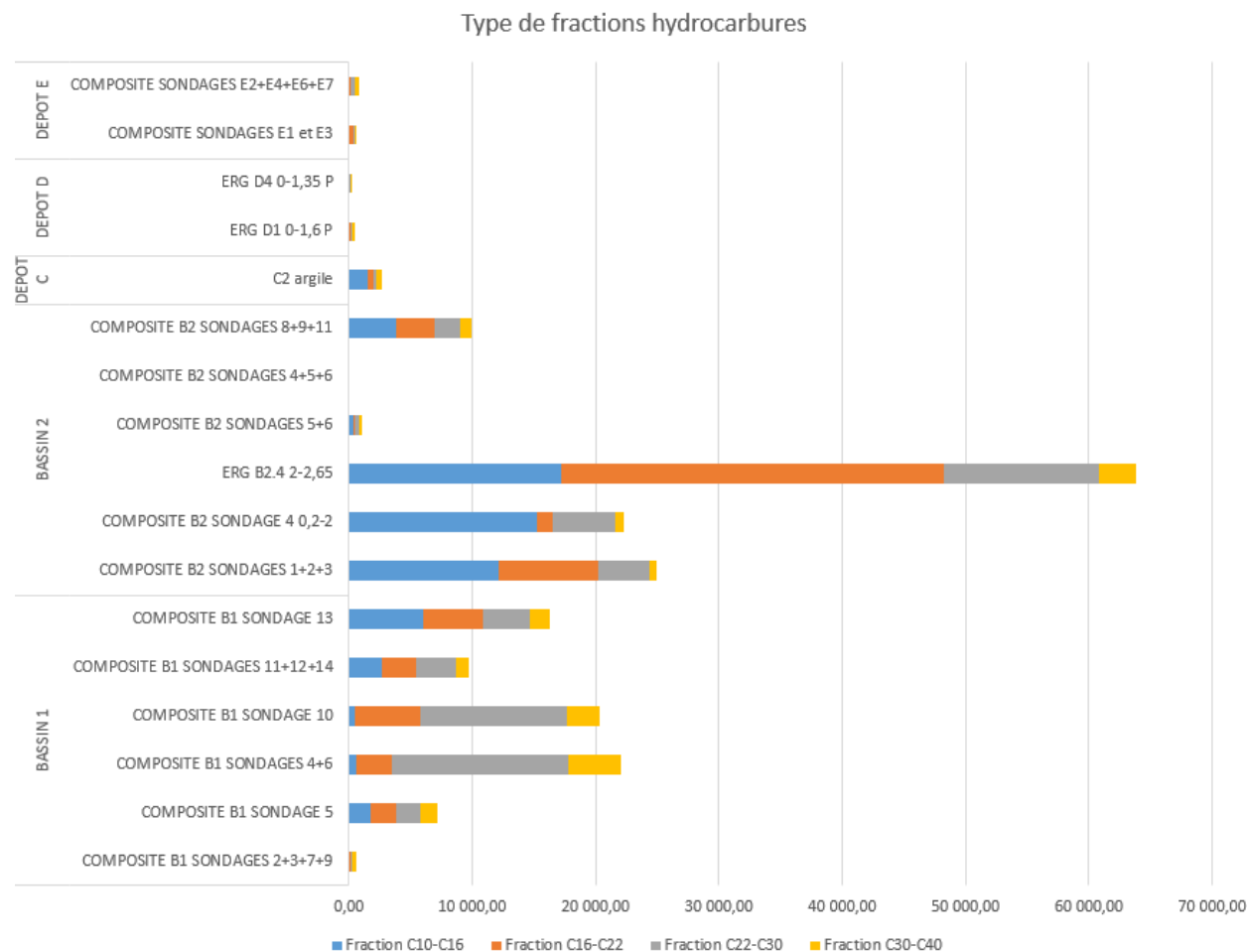


Figure 18 : types de fractions en hydrocarbures C10-C40 (en mg/kg)

Les figures suivantes représentent les teneurs en graphique nuage de points.

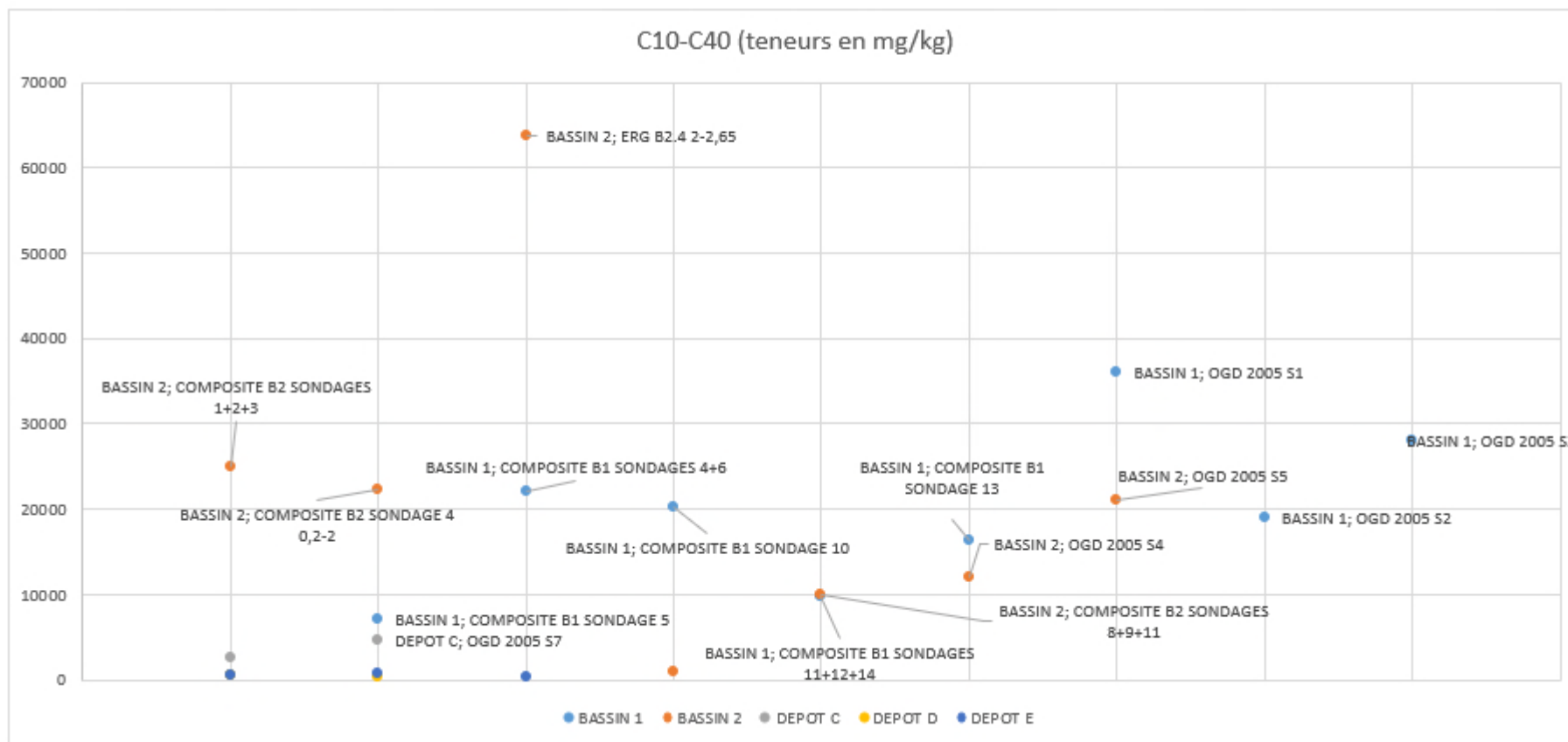


Figure 19 : graphiques nuage de point pour les teneurs en hydrocarbures C10-C40 (en mg/kg) – ensemble des teneurs

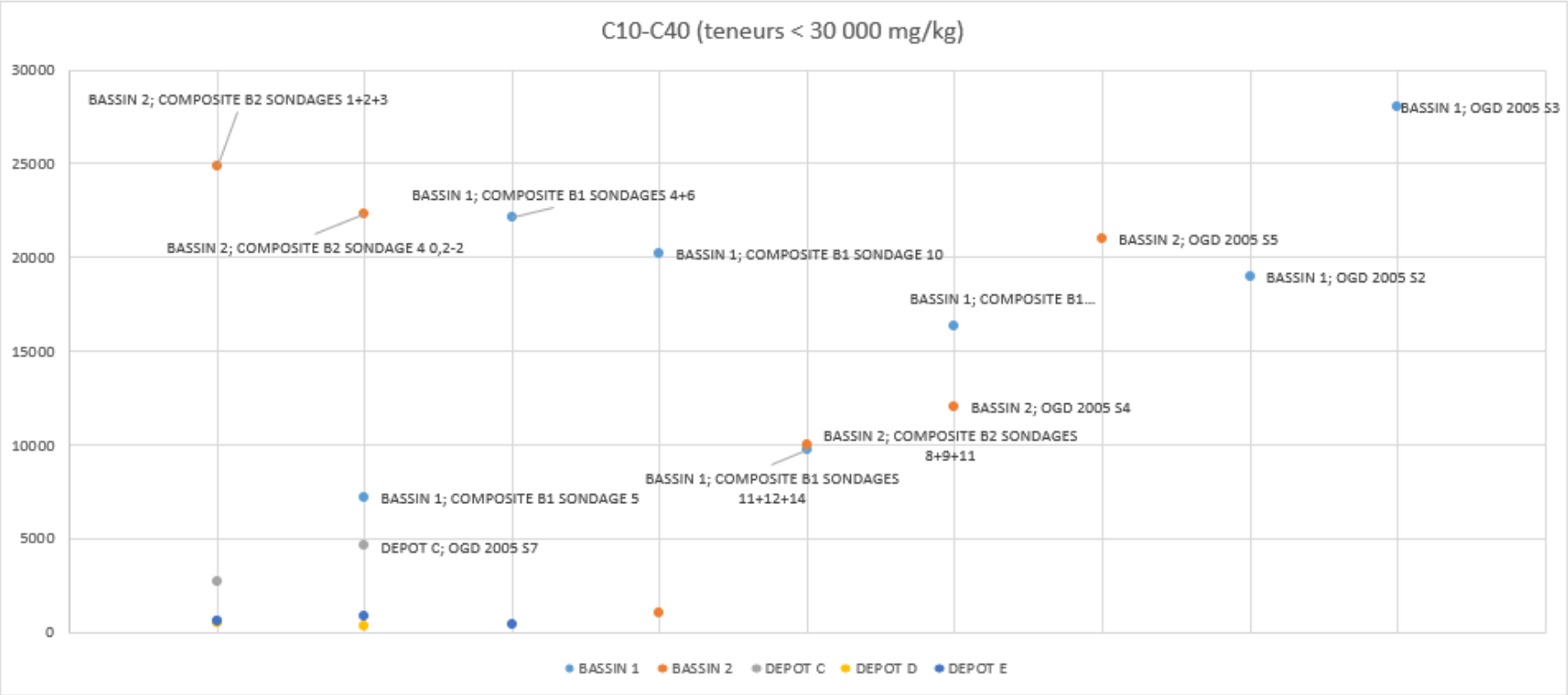


Figure 20 : graphiques nuage de point pour les teneurs en hydrocarbures C10-C40 (en mg/kg) – teneurs < 30 000 mg/kg

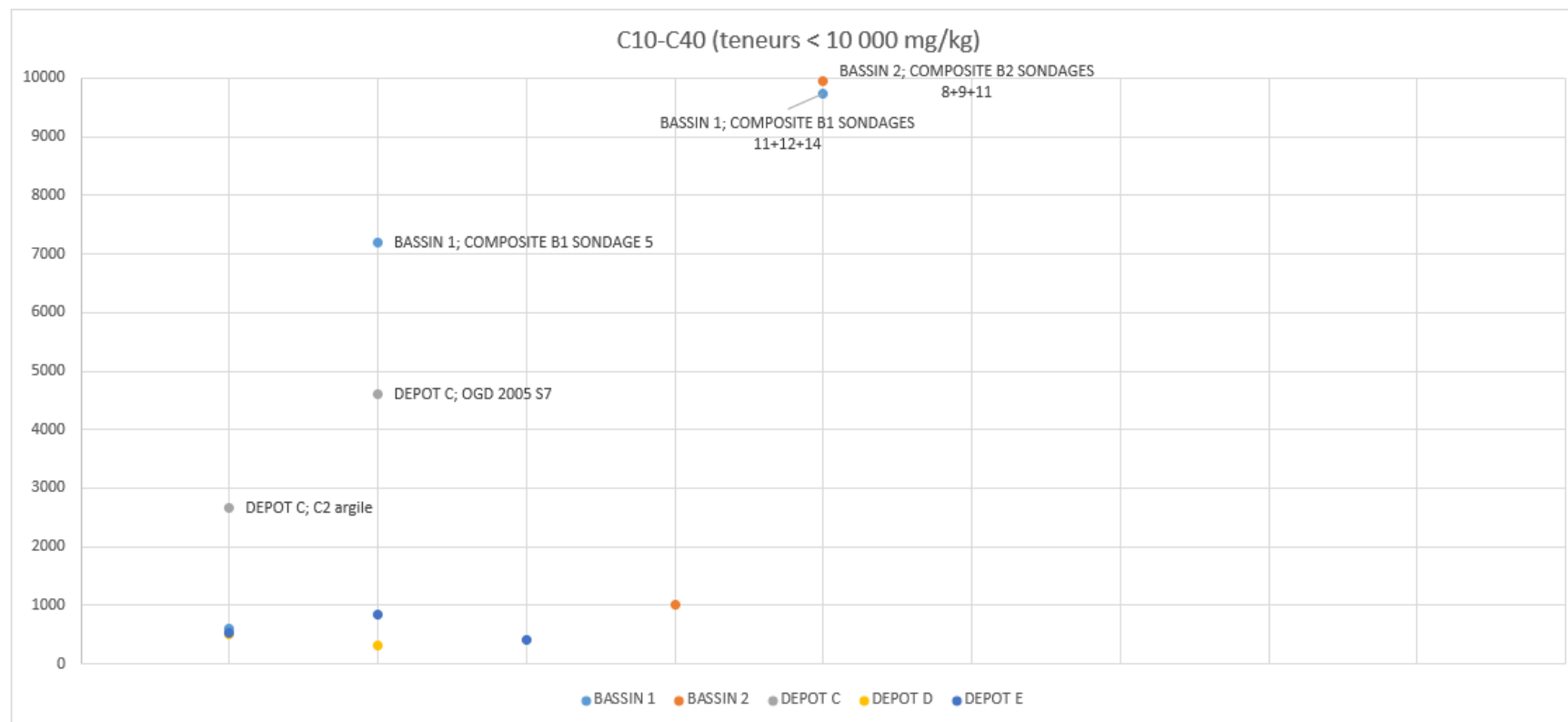


Figure 21 : graphiques nuage de point pour les teneurs en hydrocarbures C10-C40 (en mg/kg) – teneurs < 10 000 mg/kg

Les hydrocarbures sont quantifiés après lixiviation sans broyage pour les bassins 1 et 2 avec des teneurs comprises entre 3.6 et 327 mg/kg.

De plus, une teneur de 605 mg/kg est notée sur éluat pour l'échantillon prélevé dans les argiles du dépôt C.

Pour les échantillons prélevés dans les dépôts D et E, les teneurs sur éluat sont comprises entre 0.94 et 2.39 mg/kg.

7.4.4 Les BTEX

Les résultats mettent en évidence des teneurs importantes au droit des bassins 1 et 2 pour les mêmes échantillons présentant des impacts en hydrocarbures C5-C10 et C10-C40. Ces teneurs élevées sont comprises entre 10 et 310 mg/kg et concernent l'ensemble des BTEX avec des proportions différentes entre le Benzène, le Toluène, l'Ethylbenzène et les Xylènes suivant les échantillons.

Les plus fortes teneurs en BTEX sont observées au droit du bassin 1.

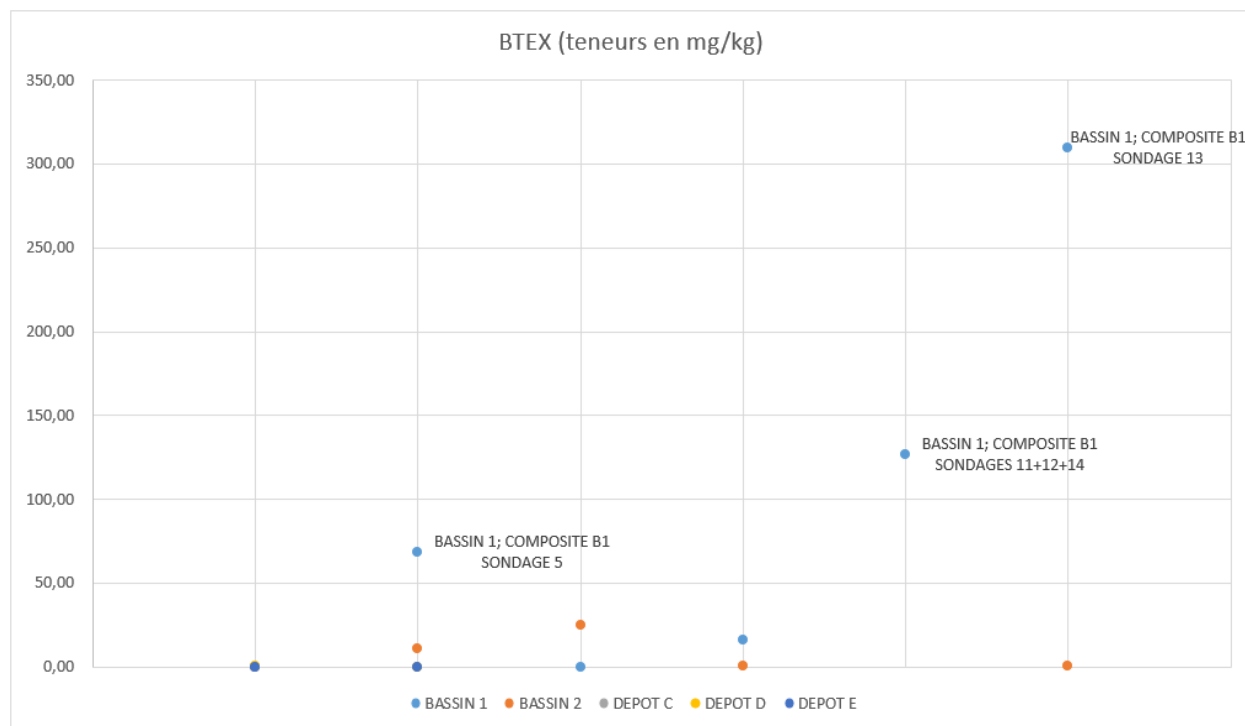


Figure 22 : graphique nuage de point pour les teneurs en BTEX (en mg/kg)

7.4.5 Les HAP

Détectés sur l'ensemble du site, les teneurs les plus importantes pour les HAP concernent le bassin 1 (entre 10 et 330 mg/kg). Au droit de ce bassin, certaines teneurs dépassent le seuil ISDI (arrêté du 12/12/2014).

En comparaison avec les teneurs en hydrocarbures C10-C40, les impacts en HAP semblent finalement assez faibles et corrélés aux impacts en hydrocarbures C10-C40.

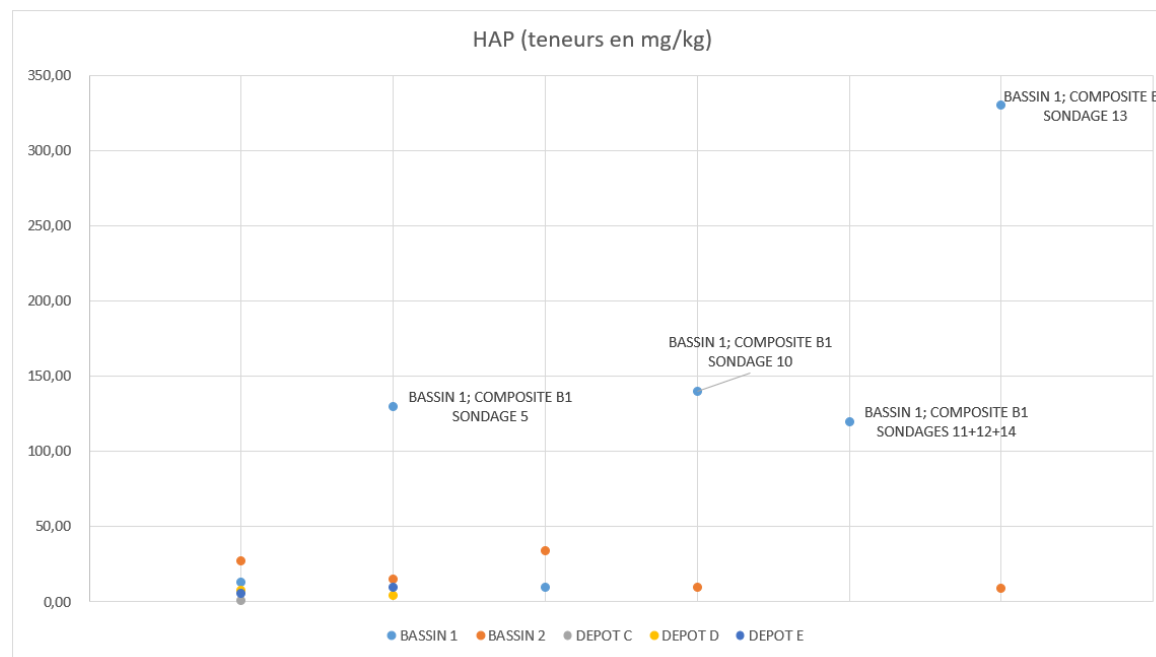


Figure 23 : graphique nuage de point pour les teneurs en HAP (en mg/kg)

Des traces d'HAP ont été mesurées sur éluat lors des investigations de 2021.

Remarque : le dépôt C présente du produit pur comme en témoigne le brai observé en surface et les nodules et veines blanches dans les matériaux sous-jacents. Aucune analyse n'a été possible sur le produit pur par le laboratoire. Ces produits qui sont des résidus de la distillation d'hydrocarbures contiennent très certainement des teneurs importantes en polluants dont des HAP

7.4.6 Les PCB

Les PCB ont été quantifiés sur 9 des 16 échantillons avec une teneur maximale de 1.34 mg/kg pour la somme des 7 PCB.
Au droit du bassin 2, 3 teneurs sont légèrement supérieures au seuil indicatif ISDI.
Les PCB n'ont pas été quantifiés après les tests de lixiviation.

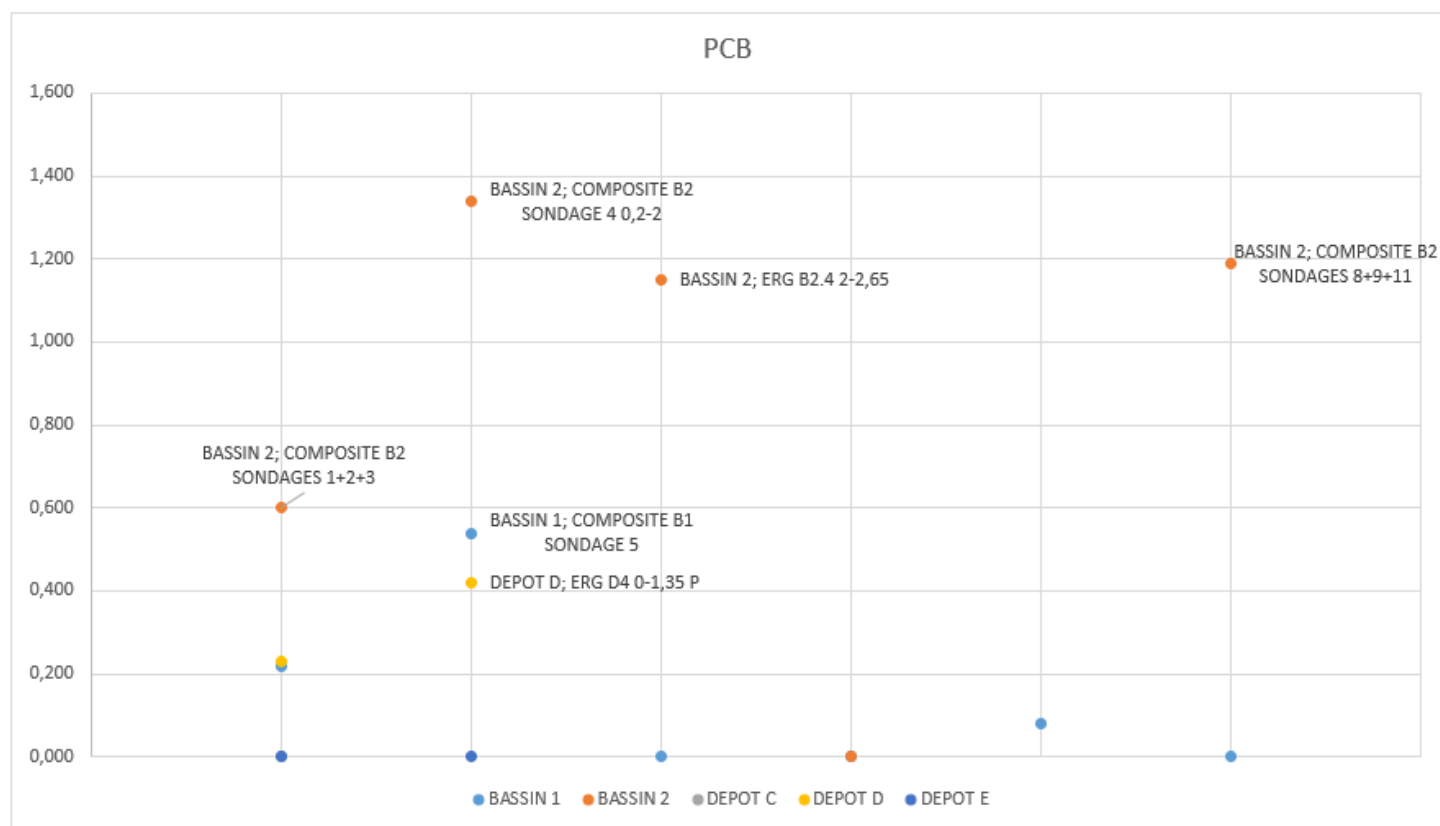


Figure 24 : graphique nuage de point pour les teneurs en PCB (en mg/kg)

7.4.7 Les COHV

Les tableaux suivants présentent les données statistiques pour les COHV.

Tableau 26 : Statistiques des données disponibles pour les COHV

Paramètres	Valeurs de comparaison			Statistiques générales											
	Unité	LQ	Teneur maximale pour sondage S8 et S10 d'OGD	Nb analyses	Nb résultats > L.Q	Teneur mini	Teneur maxi	Moyenne	percentile 5	percentile 10	percentile 25	percentile 50	percentile 75	percentile 90	percentile 95
COHV en mg/kg MS															
Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0,05		16	2	0,92	14,60	7,76	1,60	2,29	4,34	7,76	11,18	13,23	13,92
Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	0,02		16	4	0,03	4,54	1,23	0,03	0,04	0,05	0,17	1,35	3,26	3,90
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1		16	6	0,29	841,00	168,30	0,34	0,39	0,78	2,00	123,59	502,50	671,75
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1		16	5	0,1	52,60	12,22	0,11	0,12	0,16	0,36	7,87	34,71	43,65
cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,1		16	5	0,12	121,00	28,07	0,20	0,27	0,50	1,01	17,70	79,68	100,34
Chloroforme	mg/kg M.S.	0,02		16	6	0,33	2 050,00	420,38	0,54	0,75	1,95	6,38	345,61	1 254,00	1 652,00
Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	0,02		16	1	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1		16	6	0,34	1 410,00	285,38	0,41	0,49	0,95	9,16	216,35	846,50	1 128,25
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05		16	6	1,01	17 900,00	3 414,51	2,80	4,58	14,59	118,95	1 806,00	10 120,00	14 010,00
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,1		16	4	0,31	26,10	9,29	0,36	0,41	0,57	5,38	14,10	21,30	23,70
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	1,20	22	12	0,11	40 100,00	7 442,27	0,48	0,80	11,55	888,15	11 975,00	16 790,00	27 395,00
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	nd	19	10	0,06	8 360,00	2 773,30	2,49	4,92	129,64	1 845,00	3 867,50	7 946,00	8 153,00
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	0,14	19	11	0,09	8 700,00	2 167,06	0,10	0,10	7,26	830,00	3 490,00	4 940,00	6 820,00
Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2		16	0	0	0,00								
Dibromométhane	mg/kg M.S.	0,2		16	0	0	0,00								
1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	0,05		16	0	0	0,00								
Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	0,1		16	0	0	0,00								
Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	0,2		16	2	0,55	1,58	1,07	0,60	0,65	0,81	1,07	1,32	1,48	1,53
Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	0,2		16	0	0	0,00								
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.			23	16	0,06	75 820,00	10 429,23	0,08	0,10	0,62	44,78	15 100,00	24 715,00	37 727,50

Paramètres		Statistiques - somme des 19 COHV - comparaison bassin 1 et 2 (pas de teneurs sur les autres dépôts)												
	Unité	Nb analyses	Nb résultats > L.Q	Teneur mini	Teneur maxi	Moyenne	percentile 5	percentile 10	percentile 25	percentile 50	percentile 75	percentile 80	percentile 90	percentile 95
Somme des 19 COHV - BASSIN 1	mg/kg M.S.	9	9	27,56	75 820,00	18 537,95	41,33	55,10	3 120,00	14 600,00	24 400,00	24 652,00	35 188,00	55 504,00
Somme des 19 COHV - BASSIN 2	mg/kg M.S.	7	4	0,06	24,00	6,24	0,06	0,07	0,08	0,44	6,59	10,07	17,04	20,52

Il ressort que les COHV ont fortement été quantifiés au droit du bassin 1 avec des teneurs comprises entre 27 et 75 820 mg/kg pour la somme des 19 composés.

Les plus fortes teneurs ont été mesurées pour les échantillons des sondages B1.11, B1.12, B1.13 et B1.5 et avec une teneur légèrement plus faible au droit de B1.10. Ces résultats sont conformes aux observations sur site. Les résultats de 2005 d'OGD avaient d'ores et déjà mis en évidence d'importantes teneurs en COHV au droit de ce bassin.

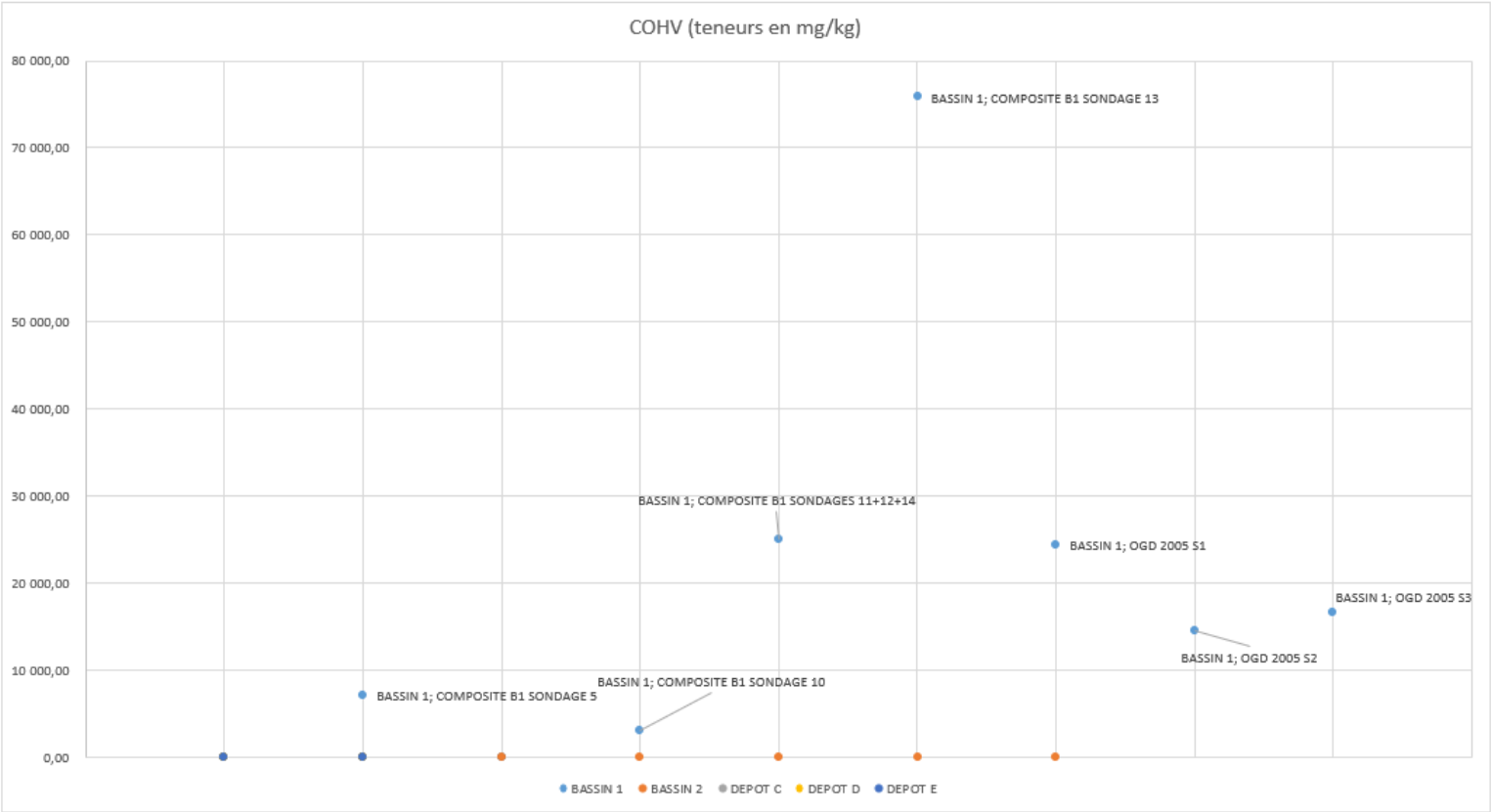


Figure 25 : graphiques nuage de point pour les teneurs en COHV (somme des 19 COHV en mg/kg)

Les teneurs les plus importantes concernent les composés suivants qui se singularisent particulièrement par rapport aux autres composés. Ces mêmes composés sont les plus retrouvés dans les éluats. Ils sont également en partie retrouvés dans l'eau de mer au niveau de la calanque de l'Erevine (cf. paragraphe 13). Leur présence simultanée fournit une signature chimique du site :

- 1,2-Dichloroéthane,
- 1,1,2-Trichloroéthane,
- Trichloroéthylène,
- et Tétrachloroéthylène.

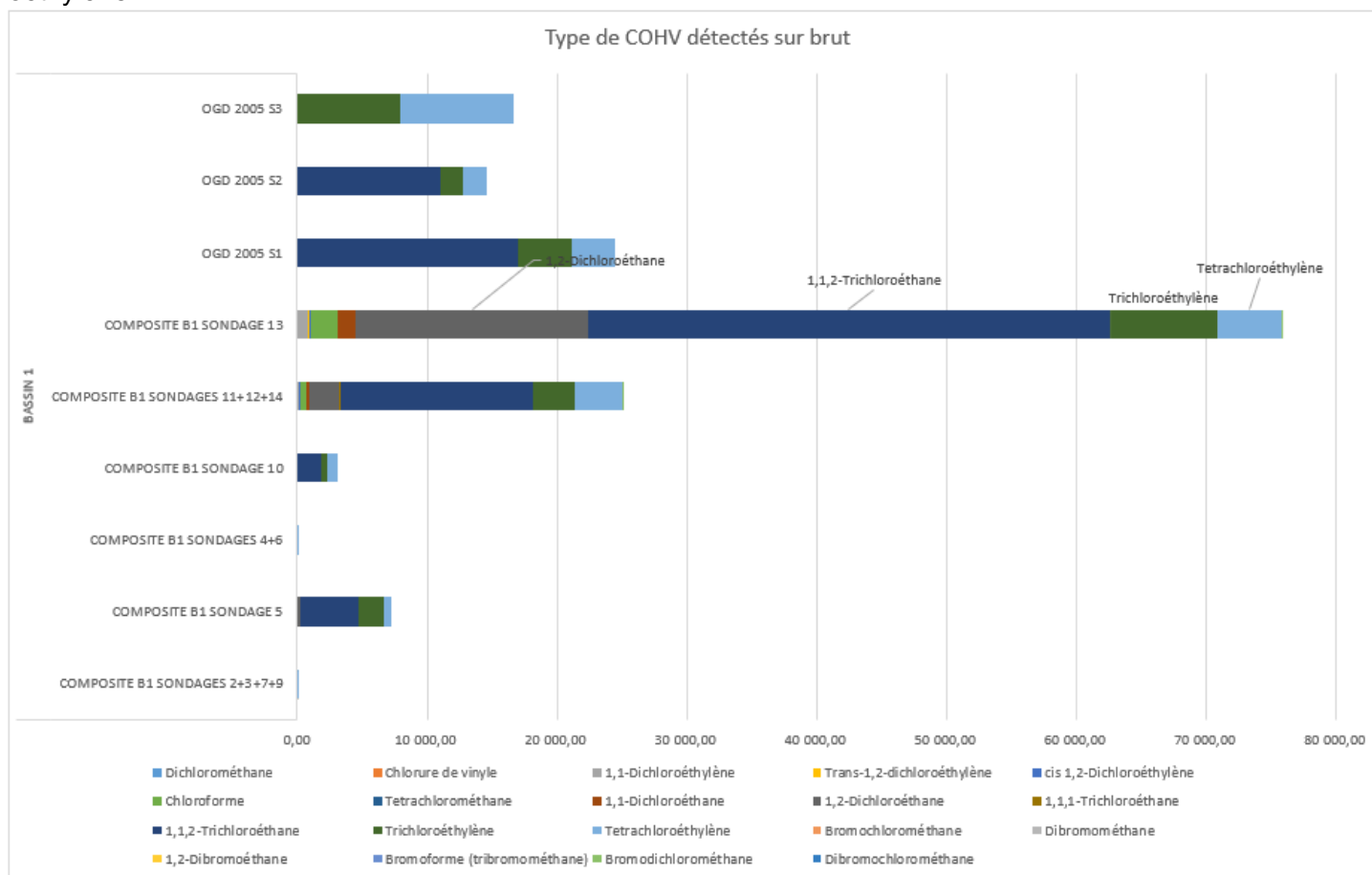


Figure 26 : types de COHV les plus détectés au droit du bassin 1 (en mg/kg)

7.4.8 Les chlorobenzènes

Un impact important en chlorobenzène est mis en évidence au droit du bassin 1.

Les teneurs les plus importantes concernent les mêmes échantillons que les COHV.

Les teneurs maximales pour chaque paramètre sont les suivantes (en gras les composés également quantifiés sur éluat) :

- **Chlorobenzène** : 3300 mg/kg (OGD 2005 S3)
- **1,2-Dichlorobenzène** : 680 mg/kg (OGD 2005 S3)
- 1,3-Dichlorobenzène : 50,6 mg/kg (B1.13)
- **1,4-Dichlorobenzène** : 1100 mg/kg (OGD 2005 S3)
- **1,2,3-Trichlorobenzène** : 287 mg/kg (B1.5)
- **1,2,4-Trichlorobenzène** : 1420 mg/kg (B1.5)
- 2-Chlorotoluène : 17,9 mg/kg (B1.13)
- 4-Chlorotoluène : 3,9 mg/kg (B1.13)

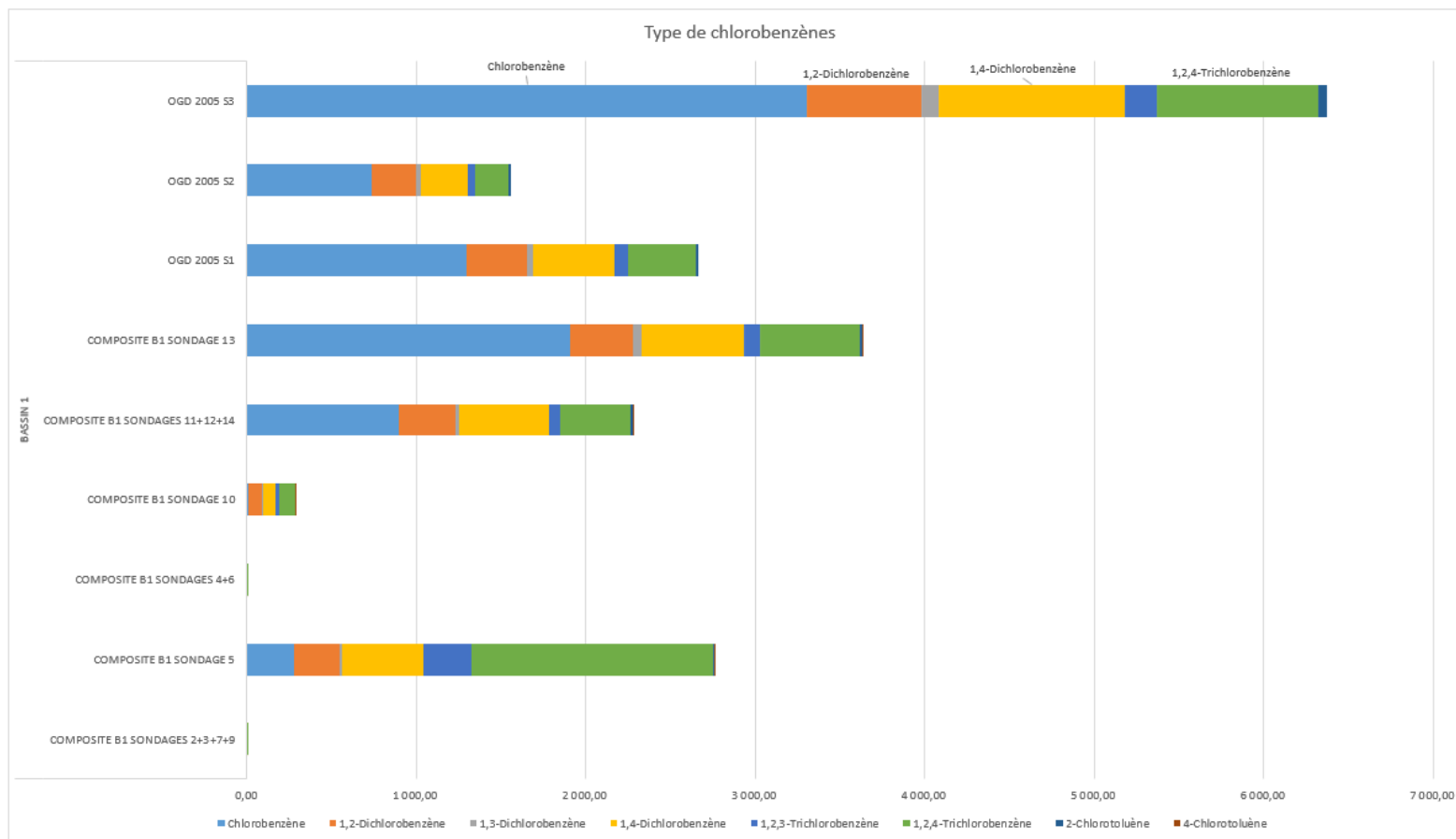


Figure 27 : types de chlorobenzènes les plus détectés au droit du bassin 1 (en mg/kg)

Pour les données de 2021, à l'exception des Chlorotoluènes et du 1,3-Dichlorobenzène, ces composés sont quantifiés sur éluat avec une teneur maximale de 5,41 mg/kg pour le 1,2,4-Trichlorobenzène (B1.5).

Les teneurs sur brut pour les Chlorotoluènes et le 1,3-Dichlorobenzène étaient moins importantes sur brut ce qui peut expliquer en partie qu'ils ne soient pas détectés sur éluat.

7.4.9 Les phénols

Quantifiés au droit des bassins 1 et 2 et dans une moindre mesure dans les argiles du dépôt C (24 composés sur 30 avec des teneurs supérieures aux limites de quantification), certains composés ressortent avec des teneurs plus élevées :

- 2-Chlorophénol : teneur maximale de 1,5 mg/kg au droit du bassin 1,
- 3-Chlorophénol : teneur maximale de 6,3 mg/kg au droit du bassin 1,
- 4-Chlorophénol : teneur maximale de 1 mg/kg au droit du bassin 1,
- 4-Méthylphénol (p-crésol) : teneur maximale de 4,4 mg/kg au droit du bassin 2,
- Phénol : teneur maximale de 18,8 mg/kg au droit du bassin 1 (teneur de 76 mg/kg en 2005 pour le sondage OGD 2005 S3 – bassin 1).

10 des 29 paramètres analysés sont quantifiés sur éluat avec les teneurs les plus importantes pour le 2-Chlorophénol, le 3-Chlorophénol et le 4-Méthylphénol (p-crésol). La teneur maximale pour ce dernier paramètre est de 44,9 mg/kg pour l'échantillon composite des sondages 8+9+11 du bassin 2.

Les composés avec les plus fortes teneurs sur éluats ne correspondent pas forcément aux composés avec les plus fortes teneurs sur brut. Ceci peut s'expliquer par les différences de solubilité des composés et de leurs liens avec les matrices sur lesquelles ils sont fixés.

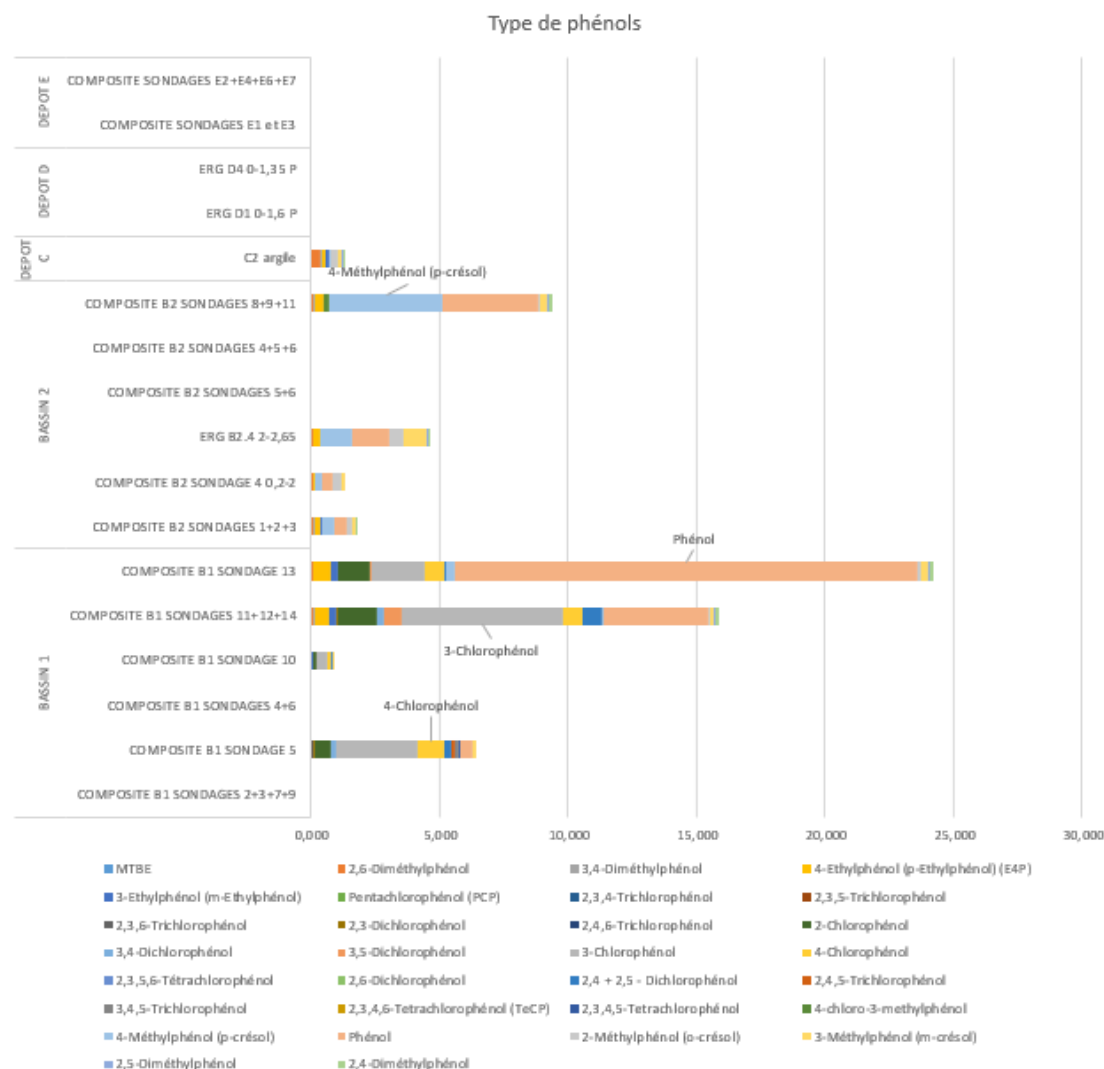


Figure 28 : types de phénols les plus quantifiés sur brut (en mg/kg)

7.4.10 Les pesticides

Les résultats d’analyses mettent en évidence la quantification de certains pesticides (21 sur 26) principalement au droit du bassin 1 et des dépôts D et E.
Notons par exemple une teneur de 640 mg/kg pour le Hexachlorobenzène (HCB) pour l’échantillon confectionné avec les merlons à l’entrée du site.

Les résultats d’analyses sur éluat mettent en évidence la quantification de certains pesticides (11 sur 33) principalement au droit des bassins 1, 2 et des dépôts D et E.

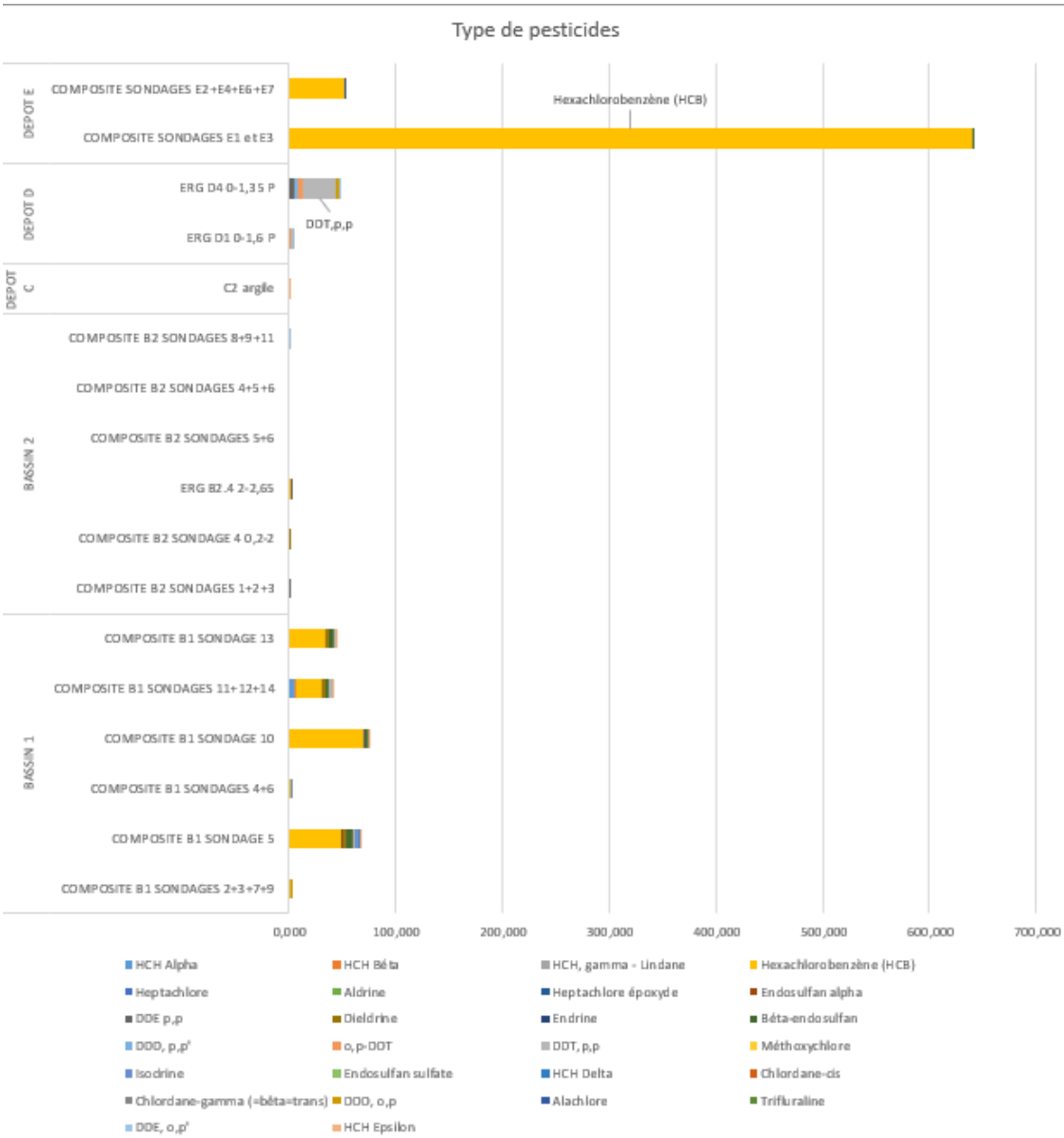


Figure 29 : types de pesticides les plus détectés sur brut (en mg/kg)

7.4.11 Synthèse

Il ressort de l'ensemble des analyses :

- Des teneurs importantes en métaux, hydrocarbures, COHV, chlorobenzènes et phénols au droit du bassin 1.
- Des teneurs importantes en hydrocarbures, phénols et métaux au droit du bassin 2
- Des teneurs élevées en hydrocarbures et phénols au niveau du dépôt C
- De faibles teneurs comparées au reste du site pour les dépôts D et E avec toutefois des valeurs ponctuelles élevées pour les pesticides ou le zinc.

De plus, pour de nombreux paramètres, les teneurs retrouvées sur éluat sont assez importantes. Le risque potentiel pour l'environnement ne peut être négligé.

Les principaux paramètres concernés sont :

- Les métaux (cadmium, chrome VI, cuivre, nickel, zinc) particulièrement au droit du bassin 2
- Les hydrocarbures : Les bassins 1 et 2 présentent les plus fortes teneurs à l'exception de la teneur maximale pour le dépôt C.
- Les HAP : L'acénaphène et le fluorène ont été quantifiés à l'état de traces dans certains échantillons. Le naphthalène est quantifié dans 16 des 17 échantillons avec une teneur maximale de 1,3 mg/kg pour l'échantillon composite des sondages 11+12+14 du bassin 1.
- Les COHV avec notamment les plus fortes teneurs pour les 4 composés principalement retrouvés sur brut : 1,2-Dichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, Trichloroéthylène et Tetrachloroéthylène.
- Les chlorobenzènes : A l'exception des Chlorotoluène et du 1,3-Dichlorobenzène, ces composés sont quantifiés sur éluat avec une teneur maximale de 5,41 mg/kg pour le 1,2,4-Trichlorobenzène (B1.5).
- Les phénols : si 24 des 30 paramètres analysés ont été quantifiés sur le brut, ce sont 10 des 29 paramètres analysés qui ont été quantifiés sur éluat avec les teneurs les plus importantes qui concernent le 2-Chlorophénol, le 3-Chlorophénol et le 4-Méthylphénol (p-crésol). La teneur maximale pour ce dernier paramètre est de 44,9 mg/kg pour l'échantillon composite des sondages 8+9+11 du bassin 2. Ces composés présentaient également les plus fortes teneurs sur brut avec le phénol (non quantifié sur éluat).
- Les pesticides : quantification de certains pesticides principalement au droit du bassin 1 et des dépôts E.

8. BASSIN 1

8.1 Synthèse des constats de terrain

Les sondages réalisés au droit de ce bassin ont mis en évidence des sables de filtration avec quelques déchets métalliques et débris de verre. Ponctuellement du bois a été constaté. La proportion de déchets métalliques et en verre est faible (entre 2 et 5 % sur la base des constats de terrain).

En partie Sud-Ouest (sondages B1.6 et B1.4), ont été constatées des terres brûlées différentes des sols noirâtres constatés en partie Est du bassin. Il pourrait s'agir de résidus de combustion. Ceci avait été observé en 2020 au droit du sondage PM B1.7.

Des odeurs de solvants ont été constatées au droit de 5 sondages. Pour certains d'entre eux, les mesures au PID ont dépassé 5000 ppm.

Contrairement à ce qui avait été observé par le BRGM et OGD, il n'a pas été observé d'argiles en fond (observation BRGM) ni de phase liquide (observation BRGM et OGD). Sur quelques sondages, les calcaires sont noirâtres en surface sur environ 10 cm seulement. Ces constats sont réalisés à proximité d'anciens sondages avec du liquide en fond.

L'épaisseur des déchets est comprise entre 0.7 et 2.4 m.

Les constats de terrain les plus importants concernent des fortes mesures au PID, des odeurs de solvants et en partie Ouest la présence de terres brûlées très fines.

La cartographie des principaux constats est jointe en **annexe A5.1**.

Notons la présence d'un talus avec des déchets de démolition au Nord-Ouest du bassin 1 entre ce dernier et la ruine du bâtiment militaire.

8.2 Synthèse des résultats d'analyses

La cartographie de report des résultats d'analyses est jointe en **annexe A5.2**.

Rappelons que certaines analyses portent sur un seul sondage (données OGD et quelques analyses ERG 2021) et d'autres sur plusieurs sondages ce qui biaise la comparaison des résultats. De plus la réalisation des sondages à la pelle mécanique puis la confection des échantillons composites peuvent limiter les teneurs en composés volatils. Cette méthodologie a toutefois été retenue afin de disposer d'une caractérisation de la globalité des déchets avec un nombre d'analyses limité.

Sur la base de l'ensemble des résultats, il ressort notamment :

- Une présence importante et généralisée sur le bassin pour les hydrocarbures C10-C40;
- Pour les COHV et les chlorobenzènes, les plus fortes teneurs concernent la zone Sud Est comprenant les sondages S3, ERG B1.11+12+13+14. Les teneurs restent assez élevées également sur d'autres sondages comme ERG B1.5, ERG B1.10, S1 et S2;
- La zone au Sud-Ouest, secteur des terres brûlées très fines, est principalement concernée par des hydrocarbures.

Ces paramètres étant présents également sur éluat après lixiviation, particulièrement pour les C10-C40, les COHV, chlorobenzènes et le pentachlorobenzène (pesticide) et les phénols, l'impact sur l'environnement est retenu.

8.3 Détermination des volumes

La réalisation des sondages de délimitation a permis de préciser les contours de ce bassin.

Une incertitude subsiste en limite Sud-Est de bassin.

Notons qu'en partie Ouest le chemin présent sur site ne constitue pas la limite du bassin. Des déchets ont été observés à l'Ouest de ce dernier, ce qui correspond aux observations faites sur les photographies anciennes.

Sur la base de ces données et du plan topographique réalisé par OPSIA, les volumes suivants ont été estimés :

- Volume du bassin 1 : 11 000 m³
- Volume du talus avec des déchets de démolition au Nord-Ouest : 840 m³

9. BASSIN 2

9.1 Synthèse des constats de terrain

La matrice est semblable sur tous les sondages et correspond à des sables de filtration (50 à 70 %).

Les déchets pharmaceutiques représentent 10 à 20 %. Les autres déchets sont divers avec notamment des plastiques, des métaux, du bois et des chiffons imbibés.

Quelques cas particuliers :

- Des dégagements gazeux ont été observés au droit du sondage B2.4. La température des déchets était plus élevée.
- Des odeurs âcres sont notées au droit de B2.1, B2.3, B2.4, B2.5 et B2.6.
- Des restes de fûts avec des matériaux blancs non identifiés ont été observés au droit de B2.5 et B2.6.

L'épaisseur des déchets est comprise entre 2 et 2.8 m.

Les venues d'eau jaunâtre observées lors des investigations réalisées par le BRGM en 1996 n'ont pas été observées. Elles n'avaient d'ailleurs pas été observées en 2005 par OGD.

La cartographie des principaux constats est jointe en **annexe A5.1**.

9.2 Synthèse des résultats d'analyses

La cartographie de report des résultats d'analyses est jointe en **annexe A5.2**.

Rappelons que certaines analyses portent sur un seul sondage (données OGD et quelques analyses ERG 2021) et d'autres sur plusieurs sondages ce qui biaise la comparaison des résultats. De plus la réalisation des sondages à la pelle mécanique puis la confection des échantillons composites peuvent limiter les teneurs en composés volatils. Cette méthodologie a toutefois été retenue afin de disposer d'une caractérisation de la globalité des déchets avec un nombre d'analyses limité.

Sur la base de l'ensemble des résultats et en comparaison avec les autres bassins/dépôts, il ressort principalement des teneurs importantes en hydrocarbures C10-C40 notamment sur la zone Nord du bassin (sondages B2.1, B2.2, B2.3, B2.4 et S5). Par ailleurs les teneurs en PCB sont légèrement supérieures sur ce bassin tout en restant très proche du seuil inerte pris à titre indicatif.

Sur éluat, les teneurs en métaux dépassent les seuils inertes pris à titre indicatif. A l'exception de ces métaux et également des hydrocarbures et du 4-Méthylphénol (p-crésol), les résultats des teneurs sur éluat sont au global moins importantes que pour le bassin 1.

9.3 Détermination des volumes

Le contour de ce bassin est assez clair du fait des talus constitués de macro déchets et de sables de filtration qui le délimitent.

Sur la base de ces données et du plan topographique réalisé par OPSIA, les volumes suivants ont été estimés : Volume du bassin 2 : 10 700 m³ sans les talus et 3700 m³ pour les talus.

10. DEPOT C

10.1 Synthèse des constats de terrain

Ce dépôt C se présente tout en longueur.

D'apparence hors sol (environ 90 cm au-dessus du TN), les constats se font jusqu'à 20-30 cm sous le niveau du TN.

Il est observé du brai supposé (résidus pâteux de la distillation des goudrons, des pétroles) sur environ 10 à 20 cm en couverture du dépôt.

Dessous sont observées des argiles en plaquettes très compactes dans lesquelles des traces et veines blanches se distinguent nettement. Des nodules noirs de brai sont également observés.

La cartographie des principaux constats est jointe en **annexe 5.1**.

10.2 Synthèse des résultats d'analyses

La cartographie de report des résultats d'analyses est jointe en **annexe 5.2**.

Les analyses n'ont pas été possibles sur ces argiles lorsqu'associées à des nodules. Aussi l'analyse finalement réalisée a concerné un échantillon d'argile sans veines et nodules (ou très peu).

Les résultats d'analyses ont mis en évidence des hydrocarbures C10-C40 retrouvés également sur éluat. On note également la présence de phénols sur l'échantillon analysé dans de faibles teneurs.

10.3 Détermination des volumes

Ce dépôt tout en longueur se repère assez facilement d'un point de vue topographique.

Sur la base de ces données et du plan topographique réalisé par OPSIA, les volumes suivants ont été estimés :

- Volume du dépôt C : 1600 m³

11. DEPOT D

11.1 Synthèse des constats de terrain

Les sondages réalisés au droit de ce dépôt ont mis en évidence une zone avec des sables de filtration qui se repère assez facilement sur place avec la différence de végétation. En partie Sud-Est il y a également une absence de végétation ; cependant il ne semble pas y avoir de déchets. Notons qu'à plusieurs reprises sur ce secteur, nous avons constaté que la zone était entièrement inondée ce qui peut expliquer l'absence de végétation.

En dehors de cette zone présentant des sables de filtration, il y a plusieurs petites buttes sur la zone qui se distinguent plus ou moins facilement compte-tenu de la faible épaisseur et de la topographie générale sur ce secteur élargi qui présente une pente descendante vers le Nord-est.

La principale butte concerne des futs ouverts contenant des produits huileux. Ceci confirme ce qui avait été observé par le BRGM à l'époque.

La cartographie des principaux constats est jointe en **annexe A5.1**.

11.2 Synthèse des résultats d'analyses

La cartographie de report des résultats d'analyses est jointe en **annexe A5.2**.

Les analyses réalisées concernent les sondages ERG D1 (matrice sol à proximité des futs) et ERG D4; OGD avait également analysé les sols au niveau du sondage S6.

Ces résultats mettent en évidence la présence de métaux, d'hydrocarbures avec des teneurs faibles en comparaison au reste du site (<514 mg/kg) et la présence de pesticides au niveau de D4 (notamment DDT,p,p : teneur de 30 mg/kg).

En cas d'évacuation hors site des déchets du dépôt avec les futs (contenance 200 litres), ces déchets ne seraient pas acceptables en ISDI (teneur supérieure à 500 mg/kg pour les HCT C10-C40).

11.3 Détermination des volumes

Lors des investigations de 2021, les sondages de délimitations ont conclu à des dépôts épars. Ce dépôt ne semble pas représenter une entité entière. En revanche avec les observations d'OGD, il semble exister une zone principale de dépôts de sables de filtration, sur laquelle quelques dépôts épars ont été ajoutés.

Sur la base de ces données et du plan topographique réalisé par OPSIA, les volumes suivants ont été estimés :

- Volume des dépôts D : 1900 m³

12. DEPOT E

12.1 Synthèse des constats de terrain

Cette zone est assez complexe à délimiter tant elle comprend plusieurs merlons et buttes.

Quelques particularités :

- Un merlon est présent en limite de site dans lequel deux sondages ont été réalisés ERG-E1 et ERG-E3. Au niveau du sondage ERG-E3, des remblais avec briques, morceaux de verres et quelques odeurs d'hydrocarbures ont été observés. Notons qu'au niveau de la barrière à proximité, des sols noirâtres sont constatés sur le chemin.
- Quelques merlons de graves calcaires avec morceaux d'enrobé sont présents au bord des deux chemins qui traversent la zone.
- Une petite butte constituée de morceaux de béton, graves divers plastiques et tissus est présente au niveau du sondage ERG E8.
- Une autre petite butte présente également des morceaux de brique au niveau du sondage ERG E7
- Une zone, à l'écart à l'Est (en dehors des limites de la décharge), présente des sables de filtration (sondages ERG E6).
- On constate à même le sol des pneus et morceaux de verre et des sables de filtration sur des faibles profondeurs sur la zone la plus au Nord (sondages ERG E2, ERG E4, S9 et E1).
- A proximité du chemin qui traverse le site d'Est en Ouest sur cette zone, une zone présente en surface des déchets goudronneux.

Certains de ces dépôts sont probablement post exploitation de la décharge.

La cartographie des principaux constats est jointe en **annexe A5.1**.

12.2 Synthèse des résultats d'analyses

La cartographie de report des résultats d'analyses est jointe en **annexe A5.2**.

Rappelons que certaines analyses portent sur un seul sondage (données OGD et quelques analyses ERG 2021) et d'autres sur plusieurs sondages ce qui biaise la comparaison des résultats. De plus la réalisation des sondages à la pelle mécanique puis la confection des échantillons composites peuvent limiter les teneurs en composés volatils. Cette méthodologie a toutefois été retenue afin de disposer d'une caractérisation de la globalité des déchets avec un nombre d'analyses limité.

Sur la base de l'ensemble des résultats, il ressort notamment :

- Des teneurs importantes en métaux ;
- Comme sur les dépôts D, des teneurs assez faibles en hydrocarbures en comparaison aux autres bassins avec des teneurs comprises entre 120 et 833 mg/kg.
- Des teneurs importantes en pesticides que l'on retrouve également sur éluat.

12.3 Détermination des volumes

Comme évoqué ci-avant, il n'est pas évident de délimiter une entité sur cette zone mais plusieurs dépôts épars.

Sur la base de ces données et du plan topographique réalisé par OPSIA, les volumes suivants ont été estimés :

- Volume des dépôts E : 3000 m³

13. RESULTATS D'INVESTIGATIONS SUR L'EAU DE MER

Le propriétaire du puits privé recensé lors de la première étude entre la décharge et la calanque de l'Erevine a refusé de donner accès à son jardin et à son puits pour effectuer un prélèvement d'eau souterraine.

Aussi, un prélèvement d'eau de mer a été réalisé au niveau de la Calanque de l'Erevine (environ 2km au Sud de la décharge à vol d'oiseau) après échange et validation avec l'ADEME.

13.1 Prélèvements du 11/02/2022

Le prélèvement a été réalisé le 11/02/2022; la mer était assez calme. Le technicien est rentré dans l'eau et a effectué le prélèvement à environ 1.5 m du bord de la plage.

L'échantillon d'eau de mer a été conditionné dans les flacons préalablement remis par le laboratoire et a été envoyé le jour même.

Les analyses ont porté sur un programme identique à celui effectué sur les sols de la décharge. Les PCB n'ont pas été recherchés car l'impact sur le site n'est pas très important.

De plus, le laboratoire n'a pas été en mesure d'effectuer les analyses suivantes : HCT C5-C10, les chlorobenzènes (uniquement le composé chlorobenzène), les chlorophénols (en composés phénoliques uniquement le pentachlorophénol) et les pesticides sont assez restreints (limite du laboratoire puisqu'il n'existe actuellement pas de solution développée pour analyser ces paramètres sous cette matrice dans le réseau du laboratoire EUROFINs).

13.1.1 Critères de comparaison retenus

En ce qui concerne l'eau de mer, à défaut de valeurs relatives aux composés recherchés pour définir la qualité des eaux de baignade, les teneurs mesurées ont été comparées aux normes de qualité environnementales (NQE) listées dans l'arrêté du 25 janvier 2010 (modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015 et par l'arrêté du 28 juin 2016).

13.1.2 Résultats d'analyses

Les analyses réalisées ont mis en évidence des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour tous les composés recherchés à l'exception :

- Du 1,1,2-Trichloroéthane : 73.9 µg/l – pour ce paramètre, un impact important a été mis en évidence au droit du bassin 1 sur le site (teneur maximale 40 100 mg/kg sur brut et 3.82 mg/kg sur éluat).
- Du 1,1-Dichloroéthane : 3.76 µg/l – ce paramètre a également été trouvé dans les sols avec une teneur maximale de 1410 mg/kg au droit du bassin 1 sur brut et 0.03 mg/kg sur éluat.
- Du Chloroforme : 6.87 µg/l – ce paramètre a également été trouvé dans les sols avec une teneur maximale de 2050 mg/kg au droit du bassin 1 sur brut et 0.06 mg/kg sur éluat.
- Du Tétrachlorure de carbone (Tétrachlorométhane) en trace : 0.77 µg/l pour une LQ à 0.5 µg/l – composé très peu retrouvé dans les déchets (sur brut seule 1 teneur supérieure à la LQ, 1.24 mg/kg, et aucune teneur supérieure à la LQ sur éluat).

- Du Trichloroéthylène : 2.82 µg/l – pour ce paramètre, un impact important a été mis en évidence au droit du bassin 1 sur le site (teneur maximale sur brut 8 360 mg/kg et sur éluat 0.4 mg/kg).

Tableau 27 : Teneurs mesurées pour le prélèvement du 11/02/2022 et valeurs de référence prise en compte dans l'étude pour l'eau de mer ⁵

Paramètres	Teneurs laboratoire en µg/l	LQ laboratoire en µg/l	NQE (annexe 8 arrêté du 25 janvier 2010) en µg/l	Données portails Substances INERIS en µg/l
1,1,2-Trichloroéthane	73.9	0.5	-	Valeur seuil eau marine = 30 (PNEC chronique – INERIS) VGEau = 0.25 (INERIS 2013) MAC = 30 (INERIS 2013)
1,1-Dichloroéthane	3.76	0.5	-	-
Chloroforme	6.87	5	2.5 (UE 2013)	Valeur seuil eau marine = 146 (PNEC chronique – INERIS)
Tétrachlorure de carbone	0.77	0.5	12 (UE 2013)	
Trichloroéthylène	2.82	0.5	10 (UE 2013)	

Ainsi, les analyses réalisées semblent mettre en évidence un impact en COHV dans l'eau de mer au niveau de la Calanque de l'Erevine. L'origine de cet impact n'est pas connue avec exactitude mais un lien avec le site est suspecté au regard du type de composés retrouvés dans l'eau de mer correspondant à ceux retrouvés dans les déchets (même signature chimique).

Rappelons que sur site l'impact en COHV dans les sols/déchets du bassin 1 est important, les analyses sur éluat ont mis en évidence le caractère mobile des composés et aucune imperméabilisation n'est présente en fond de bassin.

Notons que les teneurs importantes sur le site concernaient également :

- le paramètre 1,2 Dichloroéthane (teneurs maximales dans les sols : 17900 mg/kg sur brut et 0.490 mg/kg sur éluat) non retrouvé dans l'eau de mer (teneur inférieure à la LQ)
- le Tétrachloroéthylène (teneurs maximales dans les sols : 4940 mg/kg sur brut et 0.11 mg/kg sur éluat) non recherché (non inclus dans le pack COHV eau de mer proposé par Eurofins).

Les différences de solubilités entre les différents composés et les liens particuliers de chaque composé avec la matrice sur lequel il est fixé peuvent expliquer que certains paramètres ne soient pas retrouvés dans l'eau de mer.

⁵ NQE : Norme de Qualité Environnementale

PNEC : Predictive No Effect Concentration – « concentration prévisible sans effets sur le milieu »

VGEau : Valeur Guide Eau

MAC : Concentration Maximale Acceptable

13.2 Prélèvements complémentaires effectués le 10/05/2022

Afin de confirmer les résultats du prélèvement effectué le 11/02/2022 et de réaliser des prélèvements témoins (détermination d'un « bruit de fond »), de nouveaux prélèvements ont été effectués le 10/05/2022 après accord de l'ADEME.

Cette nouvelle campagne prévoyait la réalisation de prélèvements d'eau de mer dans la calanque de l'Erevine mais également dans les calanques du Jonquier et des Anthénors afin de bénéficier de deux témoins.

De plus, il a été envisagé de prélever des sédiments au droit des points de prélèvements d'eau de mer si présents et s'ils comportaient une proportion de matière organique de type vase ou autres colloïdes fins.

L'intervention s'est donc déroulée le 10/05/2022 et a finalement consisté à prélever de l'eau de mer au niveau des 3 calanques. Aucun sédiment n'a pu être prélevé.



Figure 30 : localisation des points de prélèvements d'eau de mer

Le tableau suivant présente les conditions climatiques lors des différents prélèvements (sources : historique-météo.net ville de Carry le Rouet et Windguru ville de Sausset les Pins).

	11-févr-22	10-mai-22
Température maximale	12°	23°
Température minimale	10°	17°
Vitesse du vent	59km/h	17km/h
Orientation du vent	09.02 : vers le Nord 10.02 : vers le Nord puis l'Est 11.02 : vers le Sud Est	08.05 : vers le Sud puis l'Ouest puis le Nord puis le Sud 09.05 : vers le Sud/Sud Est puis le Nord Est 10.05 : vers le Sud/Sud Est puis le Nord Est
Température du vent	8°	17°
Humidité	0,85	0,73
Visibilité	10km	10km
Couverture nuageuse	0,12	0,12
Indice de chaleur	12	25
Point de rosée	8°C	16°C
Pression	1025hPa	1023hPa

Ces données mettent en évidence un vent moins fort lors de l'intervention du mois de mai 2022.

Sur le terrain, le ressenti des techniciens au sujet du vent et l'observation des vagues était semblable à la première intervention.

Les photographies suivantes illustrent les différents points de prélèvement.

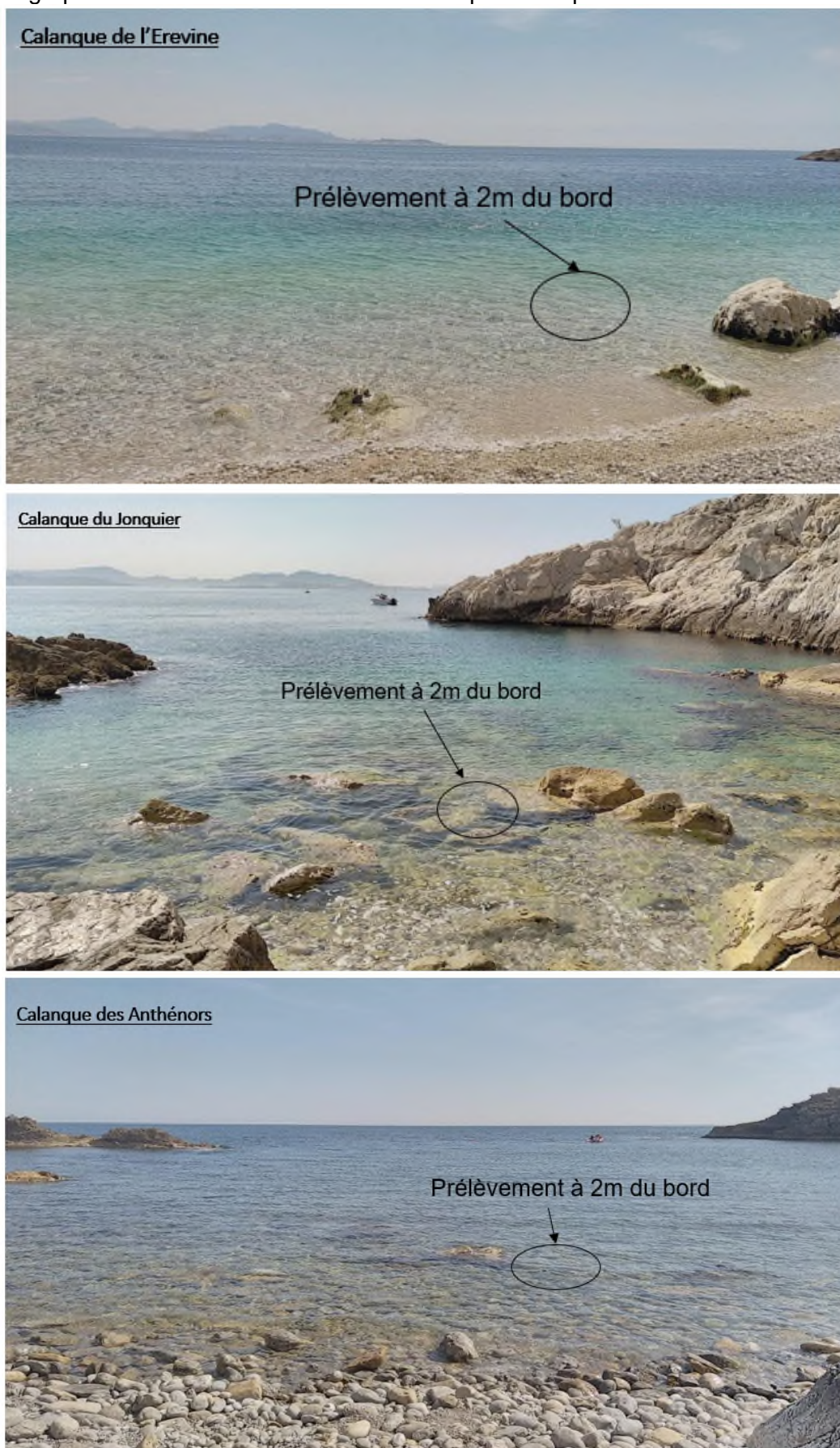


Figure 31 : photographies des points de prélèvements d'eau de mer

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau page suivante.

Pour la seconde campagne de mai 2022, les analyses ont porté principalement sur les COHV. L'objectif étant de confirmer ou non la présence de ces paramètres dans l'eau de mer au niveau de la calanque de l'Erevine.

Les résultats d'analyses confirment les résultats de la première campagne. Des COHV sont retrouvés au niveau de la calanque de l'Erevine alors que les teneurs sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour les prélèvements réalisés aux calanques des Anthénors et du Jonquier. Le lien avec la décharge de la Plaine semble donc se confirmer.

Ces nouveaux résultats ont également mis en évidence la présence de bromoforme au niveau des 3 calanques et du toluène au niveau des Anthénors.

Remarque : afin de vérifier que l'usage de stabilisant dans les flacons n'engendrait pas un relargage plus important et des teneurs plus élevées, des analyses ont été réalisées dans les flacons avec stabilisants et sans stabilisant. Les résultats sont sensiblement du même ordre de grandeur.

Tableau 28: résultats d'analyses pour l'eau de mer - campagnes 11/02 et 10/05/2022

			Calanque de l'érevine	Erevine edm	Erevine edm V02	jonquier edm	jonquier edm V02	Anthénors edm	Anthénors edm V02	Valeurs de comparaison (INERIS)				
Date			11/02/2022	10/05/2022	10/05/2022	10/05/2022	10/05/2022	10/05/2022	10/05/2022					
Paramètres	Unité	N° CAS	LQ	sans stabilisants		sans stabilisants		sans stabilisants		NQE	PNEC chronique	VEau	MAC	
MES	mg/l	7440-38-2	2		<2.0		3,2		3,2					
Arsenic (As)	µg/l	7440-38-2	5	<5.0										
Cadmium (Cd)	µg/l	7440-43-9	0,2	<0.2										
Chrome (Cr)	µg/l	7440-47-3	1	<1.0										
Cuivre (Cu)	µg/l	7440-50-8	1	<1.0										
Mercuré (Hg)	µg/l	7439-97-6	0,015	<0.015										
Nickel (Ni)	µg/l	7440-02-0	1	<1.0										
Plomb (Pb)	µg/l	7439-92-1	1	<1.0										
Zinc (Zn)	µg/l	7440-66-6	10	<10										
Chlorobenzène	µg/l	108-90-7	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
Acénaphthène	µg/l	83-32-9	0,005	<0.005										
Acénaphthylène	µg/l	208-96-8	0,005	<0.005										
Anthracène	µg/l	120-12-7	0,005	<0.005										
Benzo(a)anthracène	µg/l	56-55-3	0,005	<0.005										
Benzo(a)pyrène	µg/l	50-32-8	0,005	<0.005										
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	205-99-2	0,005	<0.005										
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	207-08-9	0,005	<0.005										
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	191-24-2	0,001	<0.001										
Chrysène	µg/l	218-01-9	0,005	<0.005										
o,p'-DDT	µg/l	789-02-6	0,003	<0.003										
DDT,p,p	µg/l	50-29-3	0,003	<0.003										
Deltaméthrine	µg/l	52918-63-5	0,005	<0.005										
Dibenz(a,c,h)anthracène	µg/l	53-70-3	0,005	<0.005										
Endrine	µg/l	72-20-8	0,005	<0.005										
Fluoranthène	µg/l	206-44-0	0,005	<0.005										
Fluorène	µg/l	86-73-7	0,005	<0.005										
Folpel (Folpet)	µg/l	133-07-3	0,05	<0.05										
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	193-39-5	0,005	<0.005										
Naphtalène	µg/l	91-20-3	0,05	<0.05										
Phénanthrène	µg/l	85-01-8	0,005	<0.005										
Pyrène	µg/l	129-00-0	0,005	<0.005										
Pentachlorophénol (PCP)	µg/l	87-86-5	0,1	<0.100										
1,1,1,2-Tétrachloroéthane	µg/l	630-20-6	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	79-00-5	0,5	73,9	58,61	46,1	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	-	30	0,25	30
1,1-Dichloroéthane	µg/l	75-34-3	0,5	3,76	5,14	5,48	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	-	-	-	-
1,2-Dichloroéthane	µg/l	107-06-2	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	156-59-2	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
Benzène	µg/l	71-43-2	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
Bromochlorométhane	µg/l	74-97-5	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
Bromodichlorométhane	µg/l	75-27-4	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	75-25-2	0,5	<0.50	0,7	0,77	0,9	0,8	1,9	1,88	-	-	-	-
Chloroforme (trichlorométhane)	µg/l	67-66-3	5	6,87	7,37	7,91	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	2,5	146	-	-
Dibromochlorométhane	µg/l	124-48-1	5	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000				
Dibromométhane	µg/l	74-95-3	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
Dichlorométhane	µg/l	75-09-2	5	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000	<5,000				
Ethylbenzène	µg/l	100-41-4	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
m+p-Xylène	µg/l	179601-23-1	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
o-Xylène	µg/l	95-47-6	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50				
Tétrachlorure de carbone	µg/l	56-23-5	0,5	0,77	0,7	0,68	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	12	-	-	-
Toluène	µg/l	108-88-3	0,5	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	11,43	11,41	-	-	-	-
Trichloroéthylène	µg/l	79-01-6	0,5	2,82	0,91	0,94	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	10	-	-	-
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		0,1	<0.1										
Somme des HAP	µg/l			<0.05										
Chrome VI	µg/l	18540-29-9	5	<5.00										

14. ANALYSE DES RISQUES INGESTION EAU DE MER

14.1 Méthodologie générale de l'IEM

La démarche de l'IEM a pour objectif de distinguer :

- Les milieux qui ne nécessitent aucune action particulière, c'est-à-dire ceux qui permettent une libre jouissance des usages constatés sans exposer les populations à des niveaux de risques excessifs,
- Les milieux pouvant faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre les milieux d'exposition et leurs usages constatés,
- Les milieux qui nécessitent des actions lourdes de réhabilitation ou la mise en œuvre d'un plan de gestion.

La méthodologie de l'IEM (décrite *dans la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués*), préconise de comparer les résultats obtenus :

- Aux valeurs de gestion réglementaires (niveaux de risques acceptés par les pouvoirs publics pour l'ensemble de la population française),
- A l'état initial de l'environnement,
- A l'environnement local témoin et les référentiels locaux disponibles,
- En l'absence de ces valeurs, une grille de calculs permet la réalisation en première approche d'une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) pour les substances et les milieux qui n'ont pu être comparés aux milieux naturels ou à l'état initial de l'environnement ou à des valeurs de gestion réglementaires.

L'utilisation de cette grille conduit à considérer les substances :

- o sans procéder à l'additivité des risques liée aux différentes substances d'une même voie d'exposition,
- o ni à l'additivité des risques entre les différentes voies d'exposition.

La grille de calcul IEM sera interprétée selon les intervalles de gestion des risques suivants :

Intervalle de gestion des risques		L'interprétation des résultats	Les actions à engager
Substances			
à effet de seuil	à effet sans seuil		
QD ≤ 0,2	ERI ≤ 10 ⁻⁶	L'état des milieux est compatible avec les usages constatés	<p>Le processus se poursuit</p> <p>S'assurer que les pollutions sont maîtrisées, dans le cas contraire, élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion.</p> <p>La mise en place d'une surveillance peut être nécessaire pour vérifier la pérennité de la situation.</p> <p>Afin d'assurer la pérennité de la compatibilité entre les usages et l'état des milieux, il peut être nécessaire de mettre en place des servitudes ou des restrictions d'usages.</p>
0,2 < QD < 5	10 ⁻⁶ < ERI < 10 ⁻⁴	Intervalle nécessitant une réflexion plus approfondie avant de s'engager dans un plan de gestion	<p>Le processus se poursuit</p> <p>Selon le cas :</p> <ul style="list-style-type: none">- réalisation d'une évaluation quantitative des risques sanitaires avec additivité (avec seuils classiques de 1 et 10⁻⁵) ;- mise en œuvre de mesures simples de gestion ;- identification et mise en œuvre des premières mesures de maîtrise des risques : mesures sanitaires ou mesures environnementales ;- mise en œuvre de restrictions d'usage ; <p>Pour gérer les pollutions et maîtriser leurs impacts, un plan de gestion est à élaborer et à mettre en œuvre.</p>
QD ≥ 5	ERI ≥ 10 ⁻⁴	L'état des milieux n'est pas compatible avec les usages	

Le cas échéant, lorsque le résultat pour un composé se situe dans la zone d'incertitude, une EQRS pourra être réalisée dans le cadre de l'IEM, en tenant compte de l'additivité des risques liée aux différentes substances d'une même voie d'exposition.

14.2 Cas de la décharge de la plaine

Au regard des résultats d'analyses dans l'eau de mer pour les COHV qui mettent en évidence des teneurs plus importantes au niveau de la Calanque de l'Erevine qu'au niveau des autres calanques (témoins), une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) a été réalisée pour la voie d'exposition par ingestion.

14.3 Méthodologie générale de l'EQRS

L'objectif de l'étude consiste à évaluer les risques pour la santé des personnes se baignant dans la calanque de l'Erevine compte-tenu de la présence de COHV.

A cet effet, les différentes voies de transfert des substances en direction des personnes susceptibles d'être présentes sur les lieux concernés ont été identifiées, compte tenu d'hypothèses réalistes concernant la disposition des lieux et le comportement de ces personnes sur le site et aux alentours de celui-ci.

Sur la base des teneurs mesurées dans l'eau de mer, les niveaux d'exposition sont ensuite évalués puis comparés aux valeurs maximales tolérables extraites des banques de données toxicologiques.

Deux types de substances sont pris en compte :

- les substances pour lesquelles les effets sont déterministes, c'est-à-dire avec seuil : il n'y a pas d'effet pour une exposition inférieure à un certain seuil. C'est généralement le cas des substances non cancérogènes. Pour ces substances, on définit un Indice de Risque (IR) ou Quotient de Danger (QD),
- les substances pour lesquelles les effets sont probabilistes, c'est-à-dire sans seuil : la probabilité de survenue de l'effet est proportionnelle à l'exposition. C'est généralement le cas des substances cancérogènes. Pour ces substances, on définit un Excès de Risque Individuel (ERI).

La démarche d'Evaluation des Risques Sanitaires comprend 4 étapes théoriques :

- identification des dangers : quels sont les effets néfastes liés aux différentes substances, selon les modes de contact. Cette étape nécessite de sélectionner les voies d'exposition et les substances à étudier,
- choix de la Valeur Toxicologique de Référence : quelle est la relation entre la dose d'exposition à la substance et la réponse de l'organisme exposé,
- évaluation des expositions : évaluer qui est exposé à la substance dangereuse, où, comment, à quel niveau d'exposition et pendant combien de temps,
- caractérisation du risque : déterminer quel est le niveau de risque, la probabilité de survenue du danger, en comparant les doses d'exposition aux VTR.

La démarche générale de l'Evaluation des Risques Sanitaires peut se schématiser sous la forme de l'organigramme présenté ci-contre.

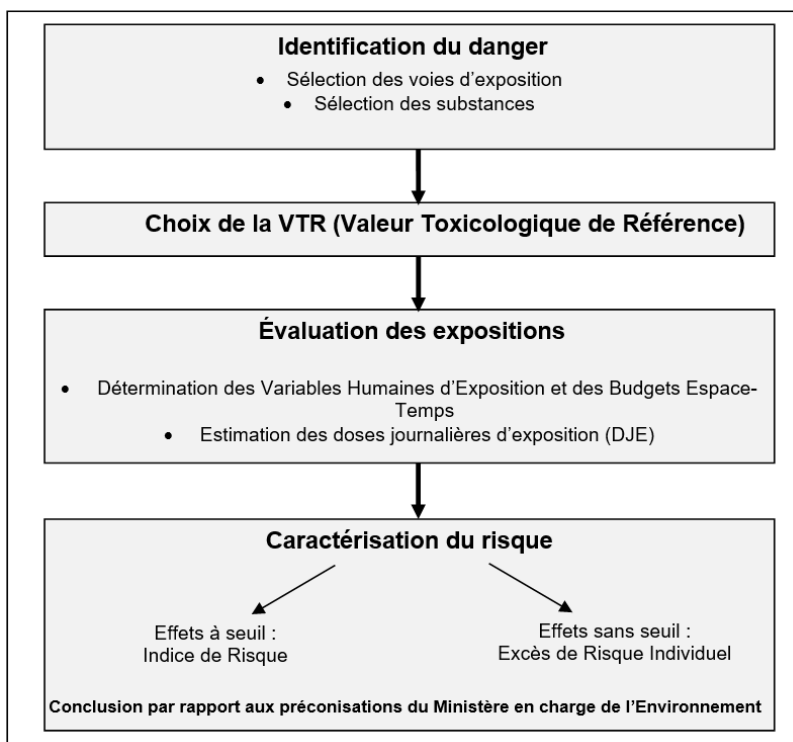


Figure 32 : Démarche générale de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires

14.4 Identification du danger

14.4.1 Sélection des voies d'exposition

La présente étude porte sur les risques liés à l'exposition par contact direct avec des substances toxiques présentes dans l'eau de mer (ingestion/contact cutanée). La voie d'exposition cutanée n'est pas prise en compte à défaut de VTR existante, conformément aux prescriptions de la méthodologie nationales.

En 1^{ère} approche, l'exposition par ingestion d'aliments (poissons, crustacés) pouvant être contaminés n'est pas prise en compte, l'exposition par ingestion directe d'eau de mer impactée étant considérée comme la voie d'exposition principale au regard des activités constatées dans la calanque de l'Erevine (baignade essentiellement - peu/pas de pêche).

14.4.2 Sélection des substances

Les substances à retenir, parmi celles mesurées sur le site étudié, sont choisies suivant trois critères de sélection :

- la présence de la substance dans le milieu d'exposition et son niveau de présence,
- le potentiel Danger (toxicité) de la substance ou la relation dose – effet,
- le potentiel de transfert de la substance.

Pour l'exposition par ingestion, toutes les substances présentes à des teneurs supérieures aux seuils de quantification ont été retenues. Les calculs de risque réalisés dans le cadre de l'EQRS ont été basés, dans une première approche majorante et dans la limite des investigations, sur les teneurs maximales mesurées dans l'eau de mer.

Ces teneurs sont synthétisées dans les tableaux suivants :

Tableau 29 : Teneurs retenues pour l'EQRS pour le milieu « eau de mer »

Paramètre	Teneurs maximales mesurées dans l'eau de mer (µg/l)	Prélèvement
1,1,2-Trichloroéthane	73.9	11/02/2022
1,1-Dichloroéthane	5.48	10/05/2022
Bromoforme (tribromométhane)	0.77	10/05/2022
Chloroforme (trichlorométhane)	7.91	10/05/2022
Tétrachlorure de carbone	0.77	11/02/2022
Trichloroéthylène	2.82	11/02/2022

14.5 Choix des VTR

La sélection des Valeurs Toxicologiques de Référence est réalisée en appliquant la réglementation en vigueur. En effet, les textes méthodologiques d'avril 2017 stipulent que les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) seront choisies conformément aux instructions de la note d'information de la Direction Générale de la Santé (DGS) et de la Direction Générale de la Prévention des Risques, référencée « DGS/EA1/DGPR/2014/307, en date du 31 octobre 2014.

Cette note indique que les VTR doivent être recherchées dans l'une des 8 bases de données suivantes :

- ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire, de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail),
- US EPA (United States Environmental Protection Agency), ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), OMS / IPCS (Organisation Mondiale de la Santé / International Program on Chemical Safety),
- Health Canada, RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu : Institut national de la santé publique et de l'environnement des Pays-Bas), OEHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment : antenne californienne de l'US EPA) ou EFSA (European Food Safety Authority).

Les substances présentes, dans les milieux d'exposition, peuvent avoir deux types d'effets sur la santé humaine :

➤ **Effets à seuil (effets déterministes)**

Les substances à effets déterministes n'induisent un effet nuisible pour la santé humaine qu'à partir d'une certaine dose. Il n'y a pas d'effet sanitaire, tant que l'exposition reste inférieure à un certain seuil. Au-delà de cette dose sans effet, les effets sur la santé apparaissent.

Pour les substances à seuil, la valeur toxicologique de référence (correspondant à la dose sans effet) est appelée Dose Journalière Tolérable (DJT) ou Dose Journalière Admissible (DJA).

La DJT est définie à partir de bases de données toxicologiques telles qu'énumérées précédemment.

➤ **Effets sans seuil (effets probabilistes)**

Pour les substances à effets probabilistes (cas des substances cancérigènes), la probabilité de survenue de l'effet est proportionnelle à l'exposition.

Pour les substances à effets sans seuil, la valeur toxicologique de référence est appelée Excès de Risque Unitaire (ERU). Il s'agit de la probabilité supplémentaire par rapport à un sujet non exposé qu'un individu a de développer l'effet s'il est exposé sur une vie entière à une unité de dose ou de concentration de toxique.

L'ERU est défini à partir de bases de données toxicologiques énumérées précédemment.

Lorsque plusieurs VTR relatives à la voie d'exposition pertinente sont disponibles dans la littérature pour une substance donnée, le choix de la VTR doit être établi en appliquant la méthode décrite dans la note de la Direction Générale de la Santé (DGS) du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact.

Cette circulaire recommande :

- de sélectionner en premier lieu les VTR construites par l'ANSES même si des VTR plus récentes sont proposées par les autres bases de données ;
- à défaut, si pour une substance une expertise nationale a été menée et a abouti à une sélection approfondie parmi les VTR disponibles, de retenir les VTR correspondantes, sous réserve que cette expertise ait été réalisée postérieurement à la date de parution de la VTR la plus récente ;
- sinon, de sélectionner la VTR la plus récente parmi les trois bases de données suivantes : US-EPA, ATSDR ou OMS sauf s'il est fait mention par l'organisme de référence que la VTR n'est pas basée sur l'effet survenant à la plus faible dose et jugé pertinent pour la population visée ;
- enfin, si aucune VTR n'était retrouvée dans les 4 bases de données précédemment citées (Anses, US-EPA, ATSDR et OMS), d'utiliser la dernière VTR proposée par Santé Canada, RIVM, l'OEHHA ou l'EFSA

Les VTR retenues sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 30 : VTR pour l'exposition par ingestion

Composés chimiques	VTR (mg/kg/j) effet à seuil	VTR (mg/kg/j)-1 effet sans seuil
1,1,2-Trichloroéthane	0,004 (US EPA, 1988)	0,057 (US EPA, 1988)
1,1-Dichloroéthane	Non disponible	Non disponible
Bromoforme (tribromométhane)	0,02 (US EPA, 1991 – OMS, 2011 – choix INERIS)	0,0079 (US EPA, 1991 – choix INERIS)
Chloroforme (trichlorométhane)	0,015 (OMS, 2004)	Non disponible
Tétrachlorure de carbone	0,004 (US EPA, 2010)	0,07 (US EPA, 2010)
Trichloroéthylène	$1,46 \cdot 10^{-3}$ (OMS, 2005 – choix ANSES)	$7,8 \cdot 10^{-4}$ (OMS, 2005 – choix ANSES)

14.6 Évaluation des expositions

Les doses journalières d'exposition (DJE) des cibles potentielles sont évaluées à partir des teneurs évaluées dans l'eau de mer et en fonction notamment des durées d'exposition (budget espace – temps).

14.6.1 Définition des cibles exposées

Compte tenu de l'usage étudié (baignade dans la calanque de l'Erevine), les enfants, adolescents et adultes sont retenus comme cibles.

Pour cela, nous avons considéré une cible mixte qui passe de l'âge enfant à l'âge adulte, avec une durée d'exposition totale de 40 ans : enfant (0-7 ans) puis adolescent (7-17 ans) et enfin adulte (pendant 23 ans).

14.6.2 Définition du budget espace - temps

Les différents paramètres utilisés dans cette étude sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau 31 : Paramètres d'exposition retenus pour l'exposition par ingestion

		Enfant	Adolescent	Adulte	Commentaires
Durée d'exposition (T en années)	T		10	23	Exposition pendant 40 ans – valeur consensuelle
Poids corporel (kg)	P	15,00	41,1	62,5	ADEME & IRSN (2003) CIBLEX : Banque de données de paramètres descriptifs de la population française au voisinage d'un site pollué.
Quantité ingérée en mL/jour	Q	50	100	100	InVS, INERIS, juillet 2000, Evaluation du risque sanitaire résiduel pour les populations fréquentant les plages après dépollution du fioul de l'Erika
Nombre annuel de jours d'exposition (N)	N	24	24	24	Hypothèse d'une baignade 1 fois par semaine pendant 6 mois

14.7 Quantification des risques sanitaires

14.7.1 Démarche

➤ Exposition par ingestion d'eau

A partir des concentrations mesurées dans l'eau pour les différentes substances, et connaissant les quantités d'eau ingérées quotidiennement ainsi que le budget espace-temps des personnes exposées, on peut ainsi calculer la dose journalière d'exposition de la manière suivante :

$$DJE_i = C_i \times Q \times 1/P \times F \times (T / T_m) \text{ pour les effets sans seuil}$$

$$DJE_i = C_i \times Q \times 1/P \times F \text{ pour les effets à seuil}$$

Avec :

DJE_i : dose journalière d'exposition à la substance i (mg/kg/j),

C_i : concentration en substance i dans l'eau (mg/L),

Q : quantité quotidienne d'eau ingérée (L/j),

P : poids corporel (kg),

F : fréquence d'exposition (sans unité) nombre annuel de jours d'exposition / 365 jours,

T/T_m : temps de pondération (sans unité) avec T : durée d'exposition et T_m : 70 ans (durée d'exposition sur laquelle sont basées les VTR).

L'évaluation du risque sanitaire tient compte des niveaux d'exposition auxquels sont soumis les cibles, ainsi que des valeurs toxicologiques de référence définies pour chacune des substances.

Par conséquent, compte tenu de la classification des substances, deux types d'effets doivent être envisagés :

➤ Cas des effets à seuil

Afin d'estimer le risque pour la santé humaine, pour des substances à seuil, le rapport suivant, dénommé quotient de danger (QD), est calculé pour chaque substance :

$$QD = \frac{DJE}{DJT}$$

Avec :

DJE : Dose Journalière d'Exposition en mg/(kg.j)

DJT : Dose Journalière Tolérable en mg/(kg.j) pour une exposition par ingestion

➤ Cas des effets sans seuil

Afin d'estimer l'excès de risque pour la santé humaine, le produit suivant est calculé pour chaque substance :

$$ERI_{\text{substance}} = DJE \times ERU$$

Avec :

DJE : Dose Journalière d'Exposition en mg/(kg.j).

ERU : Excès de Risque Unitaire en (mg/kg.j)⁻¹ pour une exposition par ingestion.

14.7.2 Résultats pour l'exposition par ingestion

Les niveaux de risque induits par l'exposition des cibles par ingestion d'eau contaminée sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 32 : Niveaux de risque pour l'exposition par ingestion avec les concentrations maximales

Composés chimiques	Teneurs retenues (mg/L) = MAXIMALES	QD (effets à seuil)			ERI (effets sans seuil)		
		Enfant	Ado.	Adulte	Enfant	Ado.	Adulte
1,1,2-Trichloroéthane	0,0739	4,05E-03	2,96E-03	1,94E-03	9,23E-08	9,63E-08	1,46E-07
1,1-Dichloroéthane	0,0055	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Bromoforme (tribromométhane)	0,0008	8,44E-06	6,16E-06	4,05E-06	1,33E-11	1,39E-11	2,10E-11
Chloroforme (trichlorométhane)	0,0079	1,16E-04	8,44E-05	5,55E-05	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Tétrachlorure de carbone	0,0008	4,22E-05	3,08E-05	2,03E-05	1,18E-09	1,23E-09	1,86E-09
Trichloroéthylène	0,0028	4,23E-04	3,09E-04	2,03E-04	4,82E-11	5,03E-11	7,60E-11

Pour l'exposition des adultes, des adolescents et des enfants se baignant dans la calanque de l'Erevine par ingestion accidentelle d'eau de mer contaminée, pour chaque composé :

- Le Quotient de Danger (QD) est inférieur à 0,2 ce qui amène à conclure à un **risque acceptable pour les effets à seuil**.
- L'Excès de Risque Individuel (ERI) est inférieur à 10⁻⁶ pour tous les composés, ce qui amène à conclure à un **risque acceptable pour les effets sans seuil**.

14.8 Étude des incertitudes

14.8.1 Discussion relative aux voies d'exposition

Au niveau de l'eau de mer, seule la voie d'exposition par ingestion a été retenue. La voie cutanée n'a pas été prise en compte à défaut de VTR, conformément aux prescriptions de la méthodologie nationale.

En 1^{ère} approche, l'exposition par ingestion d'aliments (poissons, crustacés) pouvant être contaminés n'est pas prise en compte, l'exposition par ingestion directe d'eau de mer impactée étant considérée comme la voie d'exposition principale au regard des activités constatées dans la calanque de l'Erevine (baignade essentiellement - peu/pas de pêche).

14.8.2 Discussion relative aux substances et teneurs retenues

Pour l'exposition par ingestion, l'étude de risques inclut toutes les substances sélectionnées, présentes dans l'eau de mer à des teneurs supérieures aux seuils de quantification.

Il est à noter que les teneurs des composés dans l'eau de mer sont très dépendantes des conditions climatiques et des courants.

Il conviendra de réaliser plusieurs campagnes de prélèvements de contrôles pour confirmer l'absence de risque.

Les calculs sont basés sur les teneurs maximales mesurées dans l'eau de mer suite à la réalisation de deux campagnes de prélèvements.

14.8.3 Discussion relative au budget espace-temps retenu

Pour l'usage considéré, la durée d'exposition retenue est égale à 40 ans, valeur généralement utilisée dans les évaluations de risques sanitaires. Cette durée est relativement majorante car il est rare qu'une personne vive au même endroit pendant 40 ans.

Une exposition de 24 jours, correspondant à 1 jour de baignade par semaine durant les 6 mois de printemps / été, a été retenue. Cette valeur apparaît réaliste voire majorante par rapport aux pratiques constatées. En effet, la calanque de l'Erevine n'est pas facile d'accès. Seuls les randonneurs s'y rendent de façon non régulière. Les durées d'exposition quotidienne et annuelle retenues dans l'études sont donc majorantes.

14.8.4 Incertitudes liées à l'évaluation de la toxicité

Pour les différentes substances sélectionnées, l'étude est basée sur les VTR choisies en suivant les recommandations de la note d'information de la Direction Générale de la Santé (DGS) et de la Direction Générale de la Prévention des Risques, référencée « DGS/EA1/DGPR/2014/307 », en date du 31 octobre 2014, conformément aux préconisations des textes méthodologiques

14.9 Conclusion sur le caractère sécuritaire des niveaux de risques estimés

Étant données les hypothèses conservatrices utilisées pour réaliser ces calculs de risques, les résultats obtenus présentent un caractère sécuritaire.

15. SCHEMA CONCEPTUEL D'EXPOSITION

Au regard des données synthétisées dans le présent rapport, le schéma conceptuel générique reprenant les pollutions, les voies de transferts et les usages sur et hors site avérés et potentiels est présenté dans la figure en page suivante.

MILIEU D'EXPOSITION POTENTIEL	PRINCIPALES VOIES D'EXPOSITION A ENVISAGER	PRINCIPAUX TRANSFERT(S) A ENVISAGER	CIBLE POTENTIELLE	MILIEUX CONTAMINES : POLLUANTS MAJORITAIRES	APPROCHE RISQUE
Au droit du bassin 1	Ingestion directe de sol / poussières	Contact direct	Promeneurs	Sols superficiels	Présence de composés toxiques dans les sols superficiels : métaux, HCT, HAP, COHV, pesticides L'IEM (précédente étude) a mis en évidence un risque inacceptable pour les usagers pour l'exposition par ingestion (Rappel : hypothèses d'exposition très majorantes et improbables : 2 fois 2 heures par semaine d'exposition pendant 70 ans).
	Absorption cutanée de sol / poussières				
	Inhalation de substances volatiles issues du sol et/ou des eaux souterraines	Volatilisation des composés potentiellement présents dans les sols et/ou les eaux souterraines		Air ambiant extérieur	Présence de composés toxiques volatils dans les sols et dans l'air ambiant AA1, AA2, AA3 (précédente étude) L'IEM (précédente étude) a mis en évidence un risque acceptable pour les usagers. Attention en revanche en cas de travaux, les teneurs dans le bassin sont très fortes et les travaux pourront entraîner de très forts dégazages.
Au droit du bassin 2	Ingestion directe de sol / poussières	Contact direct	Promeneurs	Sols superficiels	Présence de composés toxiques notamment métaux, HCT, chlorobenzènes et phénols A vérifier en l'absence de mesures de gestion type recouvrement. Dans le cadre de la première phase d'études et de l'IEM, les investigations ont concerné essentiellement le bassin 1 (notamment prélèvement de sols superficiels seulement sur le bassin 1). Les conclusions sur la compatibilité sanitaire portaient sur ce bassin 1.
	Absorption cutanée de sol / poussières				
	Inhalation de substances volatiles issues du sol et/ou des eaux souterraines	Volatilisation des composés potentiellement présents dans les sols et/ou les eaux souterraines		Air ambiant extérieur	Peu de composés volatils détectés dans les sols et absence de composés volatils pour le prélèvement d'air ambiant AA4 (précédente étude) Risque non retenu
Au droit des différents dépôts	Ingestion directe de sol / poussières	Contact direct	Promeneurs	Sols superficiels	Présence de composés toxiques dans les sols dans des teneurs inférieures aux bassins 1 et 2 (métaux, hydrocarbures, pesticides) mais avec parfois du produit pur comme pour le dépôt C. A vérifier en l'absence de mesures de gestion type recouvrement. Dans le cadre de la première phase d'études et de l'IEM, les investigations ont concerné essentiellement le bassin 1 (notamment prélèvement de sols superficiels seulement sur le bassin 1). Les conclusions sur la compatibilité sanitaire portaient sur ce bassin 1.
	Absorption cutanée de sol / poussières				
	Inhalation de substances volatiles issues du sol et/ou des eaux souterraines	Volatilisation des composés potentiellement présents dans les sols et/ou les eaux souterraines		Air ambiant extérieur	Absence de concentrations significatives pour les paramètres volatils mesurés dans les sols. Risque non retenu
Hors site	Ingestion ou contact avec les eaux souterraines Usage sensible en aval	Contact direct/ingestion	Riverains en aval et baigneurs	Eaux souterraines et mer	Les enjeux relatifs à l'environnement portent principalement sur le transfert potentiel de la pollution via un système karstique aujourd'hui peu connu, avec des exutoires sur la cote ou sous-marin et sur l'usage sensible (puits et zones de baignade) Le calcul de risque présenté dans le présent rapport pour l'ingestion d'eau de mer montre un risque acceptable au niveau de la calanque de l'Erevine. Prélèvements à réaliser dans le puits de M. INGENDHAL

MILIEU D'EXPOSITION POTENTIEL	PRINCIPALES VOIES D'EXPOSITION A ENVISAGER	PRINCIPAUX TRANSFERT(S) A ENVISAGER	CIBLE POTENTIELLE	MILIEUX CONTAMINES : POLLUANTS MAJORITAIRES	APPROCHE RISQUE
	Inhalation de substances volatiles issues du sol et/ou des eaux souterraines	Volatilisation des composés potentiellement présents dans les sols et/ou les eaux souterraines	Promeneurs	Air ambiant extérieur	Absence de composés volatils pour le prélèvement AA6 Risque non retenu

En cas de modification d'usage du site, le présent schéma conceptuel d'exposition devra être adapté en adéquation avec le nouvel aménagement proposé pour le site.

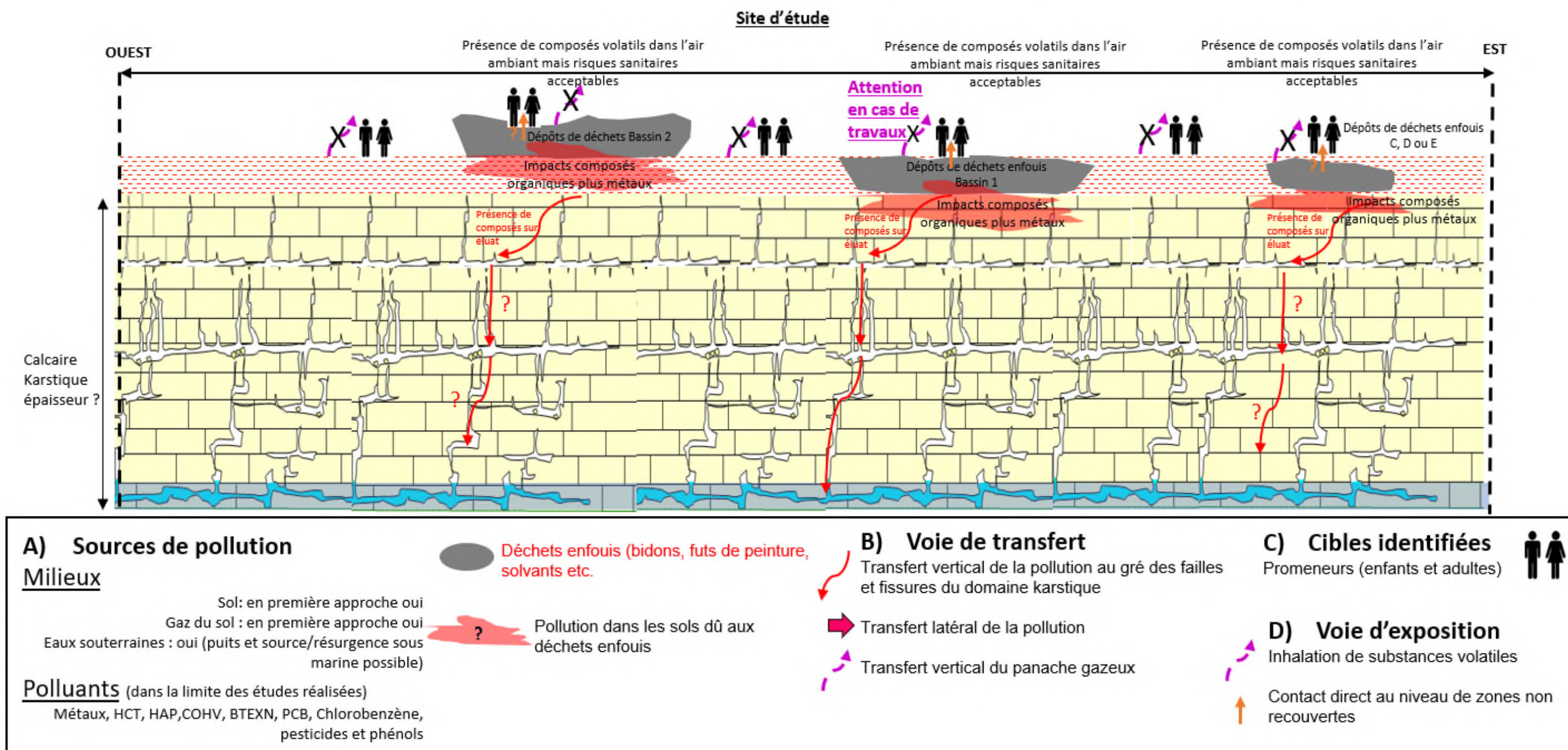


Figure 33 : schéma conceptuel d'exposition (1/2)

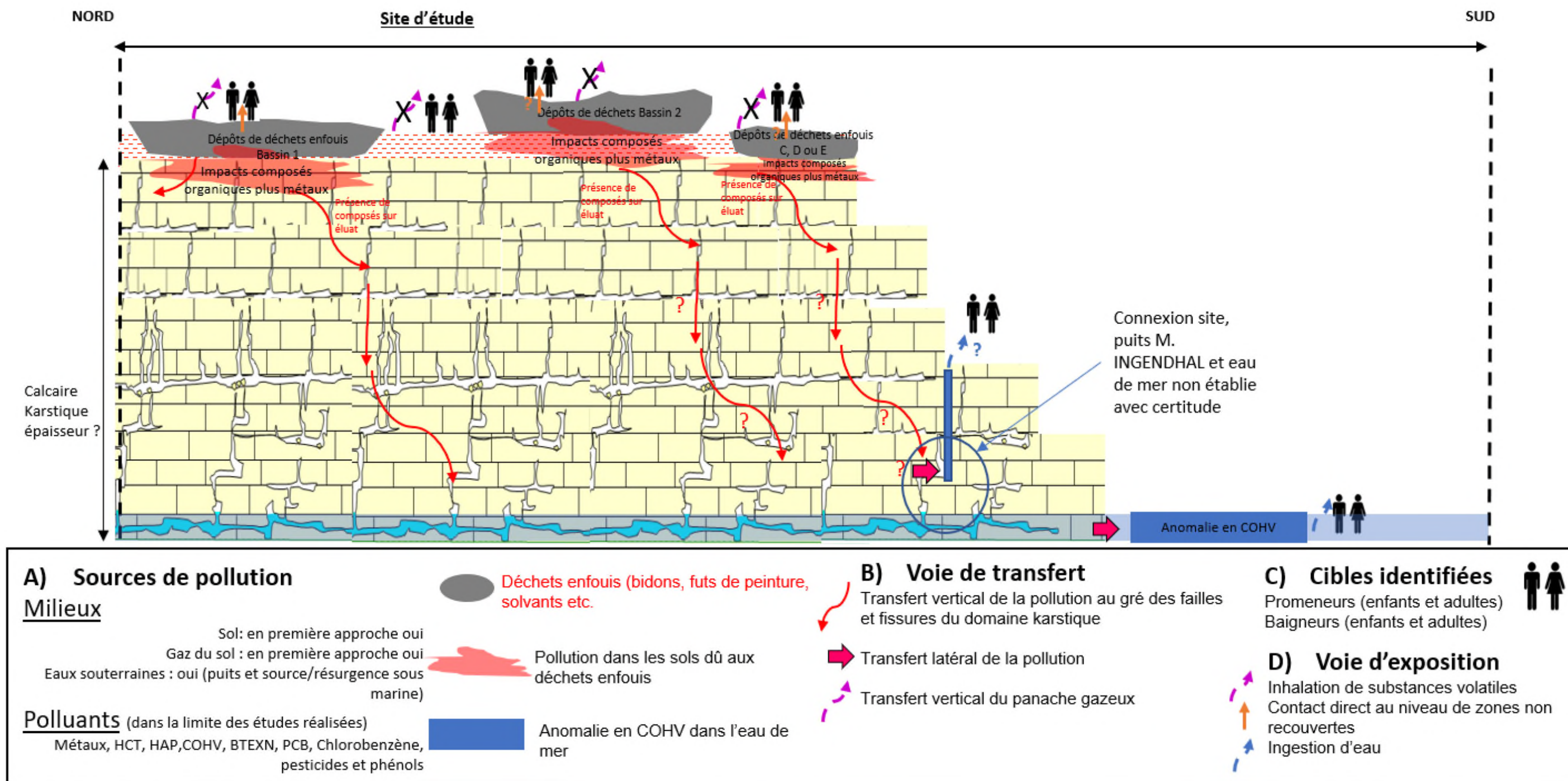


Figure 34 : schéma conceptuel d'exposition (2/2)

16. MESURES D'URGENCE OU DE PREVENTION

Dans la limite des investigations réalisées et des résultats d'analyses, il est recommandé :

- De renforcer l'affichage autour du site pour alerter les promeneurs et notamment de disposer des panneaux supplémentaires du côté Ouest de la décharge.
- D'avertir les autorités compétentes des résultats dans l'eau de mer pour qu'elles puissent définir les mesures à mettre en œuvre (mise en place d'un suivi de la qualité de l'eau de mer au niveau de la calanque de l'Erevine par exemple).
- De se rapprocher de nouveau de M. INGENDHAL pour aller prélever les eaux du puits de sa propriété et des légumes du potager.

17. PLAN DE GESTION

L'étude des mesures de gestion est basée sur les documents suivants :

- *La note ministérielle d'avril 2017 mettant à jour le cadre général de la politique nationale en matière de gestion des sites et sols pollués définie dans la note du 8 février 2007,*
- *Le guide ADEME « Elaboration des Bilans Coûts-Avantages adaptés au contexte des gestion en Sites et Sols Pollués » en date de mars 2017,*
- *Le rapport de l'UPDS intitulé « Travaux du GT Pollution concentrée », d'avril 2016, disponible sur le site de l'UPDS,*
- *Le guide établi par le BRGM « définir une stratégie de dépollution : approche basée sur la masse de polluant et la capacité de relargage » référencé BRGM/RP-64350-FR de février 2016,*
- *Le guide établi par le BRGM « quelles techniques pour quels traitements – analyse coûts – bénéfices » référencé BRGM/RP-58609-FR de juin 2010.*

17.1 Objectifs généraux du Plan de Gestion

Le Plan de Gestion a pour objectif premier de maîtriser les sources et leurs impacts. La maîtrise des sources est un aspect fondamental du plan de gestion car elle participe aux deux démarches globales :

- De réduction des émissions de substances responsables d'exposition chimique,
- D'amélioration continue des milieux.

Le processus de plan de gestion est généralement progressif, itératif, évolutif et interactif. Il n'est en aucun cas définitivement figé. Il doit être élaboré, avec bon sens, sur la base d'un projet d'aménagement, dans une perspective de développement durable et de bilan environnemental global.

Les possibilités de suppression des sources de pollution / pollutions concentrées sont étudiées, car sans maîtrise des sources de pollution, il n'est économiquement ou techniquement pas possible de chercher à maîtriser les impacts. Ainsi lorsque des pollutions concentrées et généralement circonscrites à des zones limitées sont identifiées, la priorité consistera à les extraire.

Il apparaît cependant nécessaire, quand la suppression totale des sources de pollution / pollutions concentrées n'est pas possible – après avoir réalisé une démarche « coûts/avantage » et passé en revue les meilleures techniques disponibles à un coût raisonnable – de garantir que les impacts provenant des sources résiduelles sont effectivement maîtrisés et acceptables tant pour les populations que pour l'environnement.

La stratégie des mesures de gestion est présentée par la figure suivante :

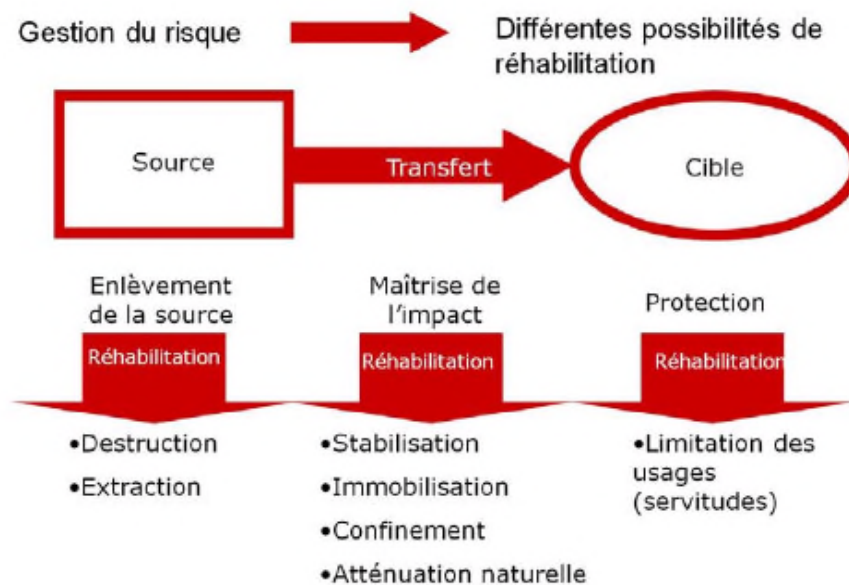


Figure 35 : Stratégie des mesures de gestion d'un site pollué (source rapport BRGM/RP-57708-FR)

L'étude des mesures de gestion et de la notion de source tiendra compte des conclusions de l'EQRS démontrant la compatibilité de l'état des milieux avec l'usage envisagé dans le cadre de la réhabilitation du site (changement d'usage).

Toutefois, conformément aux préconisations de la circulaire du 8 février 2007 et de la note d'avril 2017, même si les impacts sur les milieux environnementaux se révèlent « acceptables sur le plan sanitaire », ***une démarche visant à étudier la maîtrise voire la suppression des pollutions dites concentrées***, est à réaliser : **cette étude vise à intégrer in fine un bilan coûts – avantages permettant de statuer sur la pertinence technico-économique d'un « traitement » des sources concentrées du site, au regard de l'aménagement étudié.**

Compte tenu des éléments détaillés dans le présent plan de gestion, il apparaît qu'une dépollution globale des sources concentrées repose sur une mise en œuvre très complexe (l'ensemble des massifs/dépôts peut être considéré comme une source concentrée de pollution, protection des travailleurs lors des éventuels mouvements de déchets, gestion des macro déchets, site localisé sur un plateau très souvent soumis au vent, ...).

17.2 Les objectifs liés au site d'étude

La sélection des options de gestion s'appuie sur la prise en compte des caractéristiques suivantes propres au site, à la pollution mise en évidence et à l'usage actuel du site :

- Compartiments environnementaux : géologie, hydrogéologie et topographie au niveau du site ;
- Propriétés des polluants : nature, concentration, quantité, comportements physicochimiques, répartition spatiale, toxicité ;
- Site : nature des aménagements, usages, accès, délais d'exécution, coûts, environnement (bruits, poussières, ...).

Dans le cadre de cette étude, la mise en œuvre du plan de gestion prend en compte :

- L'aménagement du site : la décharge est située dans un site naturel remarquable, très exposée au vent et est traversée par des promeneurs.
- Les constats de pollution : au droit du site, les résultats d'analyses ont mis en évidence d'importantes pollutions en hydrocarbures, métaux, COHV, chlorobenzènes mais également la présence de phénols et pesticides qui se retrouvent dans les éluats (au droit des bassins 1 et 2).

Au niveau de la mer, les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de composés COHV correspondant à ceux identifiés dans les déchets du bassin 1.

L'absence de terrains imperméables en fond du bassin 1 et le fait que les liquides observés initialement en fond de bassin ne soient plus retrouvés lors des dernières investigations laissent imaginer une pollution qui se retrouvent dans le karst.

Les résultats des calculs de risques réalisés dans le cadre de cette étude ont mis en évidence :

- Une absence de risque pour le risque inhalation pour les promeneurs au droit du site et en extérieur : les calculs ont été réalisés sur la base de prélèvements d'air ambiant réalisés au droit du bassin 1 et ponctuellement au niveau du glacis du bassin 2 et du dépôt C.
- Un risque inacceptable pour l'ingestion de sols superficiels au droit du bassin 1 sur la base d'hypothèse très pénalisantes et improbables. Avec une hypothèse d'une fréquentation plus faible (52 j dans l'année), le risque est acceptable. Dans une démarche sécuritaire et durable, notamment pour les cibles les plus sensibles enfants et adolescents, il apparaît pertinent de prendre en compte le risque d'exposition par ingestion en mettant en œuvre des mesures de gestion simples de recouvrement superficiel du bassin 1.
- Un risque acceptable pour l'ingestion d'eau de mer dans la clanque de l'Erevine, dans laquelle des COHV ont été quantifiés (identiques à ceux retrouvés dans le bassin 1 de la décharge).

Limites :

- Les conclusions sur la compatibilité sanitaire pour le risque ingestion portaient sur le bassin 1 seulement (absence de prélèvements superficiels sur les autres dépôts et bassins lors de la première phase d'étude).
- Les résultats d'analyses des sols superficiels qui avaient été pris en compte étaient très nettement inférieurs aux résultats d'analyses qui découlent des investigations de 2021 qui ont consisté à étudier l'ensemble des massifs de déchets. Le risque pour la population d'un contact avec ces sols/déchets très pollués n'a donc pas été étudié. De même pour le risque par inhalation, en cas de travaux au sein de ces déchets, aucun calcul n'a été réalisé pour vérifier le risque pour les futurs travailleurs.
- Aucun prélèvement n'a pu être réalisé au niveau du puits de Monsieur INGENDHAL.

Les solutions de gestion proposées chercheront à atteindre les objectifs suivants :

- supprimer le maximum des déchets les plus dangereux ;
- supprimer la lixiviation au sein de ces massifs de déchets et principalement au droit du bassin 1 afin de supprimer au maximum les transferts aux eaux souterraines ;
- supprimer le risque de contact direct/ingestion avec les sols fortement impactés.

Il est décrit ci-après les différentes possibilités de gestion du site en suivant les objectifs décrits précédemment.

Il faut noter que lorsque l'on considère une mesure de gestion, la priorité sera donnée à l'option de réhabilitation qui :

- maîtrise en première approche la source de pollution puis le transfert de pollution ;
- traite le maximum de substances ;
- diminue au maximum les risques résiduels.

17.3 Hiérarchisation des impacts

Notons que le site concerne des dépôts de déchets qui constituent par définition des zones de pollution concentrée.

Par ailleurs, les résultats d'analyses sur éluat témoignent des possibilités de migration des polluants. La décharge peut être considérée comme une source de pollution émettrice.

Dans le but de pouvoir éventuellement hiérarchiser les impacts et proportionner les travaux à mettre en œuvre, différentes approches ont été étudiées et présentées ci-après.

17.3.1 Approche basée sur les l'interprétation des constats de terrain

En dehors de la présence de macro déchets sur l'ensemble des bassins /dépôts et de sable de filtration contenant des hydrocarbures, les principaux constats sur ce site concernent :

Pour le bassin 1 :

- Des fortes mesures au PID (>5000)
- Des fortes odeurs de solvant
- La présence de sols très fins noirs (terres brûlées)
- Quelques traces noirâtres sur le calcaire

Pour le bassin 2 :

- Des odeurs âcres et nauséabondes,
- La présence de restes de fûts avec du produit blanc (sodium?)
- L'observation de dégagements gazeux et/ou sols chauds
- La présence de verreries hospitalières

Pour le dépôt C :

- La présence de brai en surface
- La présence de nodules noirs et traces blanches dans les argiles compacts sous-jacentes.

Pour le dépôt D :

- La présence de fûts avec du produit huileux encore dedans

Pour le dépôt E :

- Des déchets en surface
- Des sols noirâtres en surface au niveau ou à proximité des chemins.

Sans surprise, les constats de terrain concernent l'ensemble des dépôts de déchets sur le site.

17.3.2 Approche statistique

Des graphiques de synthèse des concentrations retrouvées dans les déchets ont été établis pour les hydrocarbures C10-C40 et les COHV.

En effet, Les impacts en C5-C10, BTEX et HAP sont corrélés à des impacts en C10-C40 au droit du bassin 1. Ils ne concernent pas les plus fortes teneurs en C10-C40 mais sont par ailleurs dans la zone très impactée en COHV.

Pour les métaux, ces derniers sont retrouvés sur l'ensemble du site. Les principaux impacts concernent le bassin 1 à l'exception du zinc. En revanche après lixiviation, les principaux dépassements de seuils inertes concernent le bassin 2 (sondages 1/2/3, 4 et 5/6).

Les plus fortes teneurs en chlorobenzènes concernent les mêmes sondages présentant des impacts en COHV : sondages 5, 11/12/14 et 13 du bassin 1.

Les plus fortes teneurs en phénols concernent les mêmes sondages présentant des impacts en COHV : sondages 5, 11/12/14 et 13 du bassin 1.

Enfin les plus fortes teneurs en pesticides concernent les mêmes sondages présentant des impacts en COHV : sondages 5, 11/12/14 et 13 du bassin 1. Ils concernent également le sondage D4 et les dépôts E.

Les zones abritant les déchets comportant les plus grandes concentrations en polluants sont recherchées par analyse statistique. Ce travail permettra de préparer les travaux au mieux, par exemple :

- sélection des EPI et EPC à mettre en œuvre en fonction des zones travaillées ;
- choix des zones de rassemblement des déchets;
- choix des zones à évacuer en priorité;
- orientation filières de traitement.

❖ Hydrocarbures C10-C40

Les histogrammes de répartition et l'évolution du pourcentage cumulé de la population d'analyses en fonction des teneurs mesurées sont présentés dans les figures suivantes. Ces figures permettent de mettre en évidence des concentrations correspondant à des ruptures de pentes (ou marches d'escaliers) séparant des populations différentes.

L'histogramme met en évidence :

- une première gamme de teneurs inférieures à 3000 mg/kg (bruit de fond du site)
- une seconde gamme de teneurs entre 4000 et 10000 mg/kg
- une troisième gamme de teneurs entre 12000 et 23000 mg/kg
- des hot spots ponctuels au-delà de 24000 mg/kg.

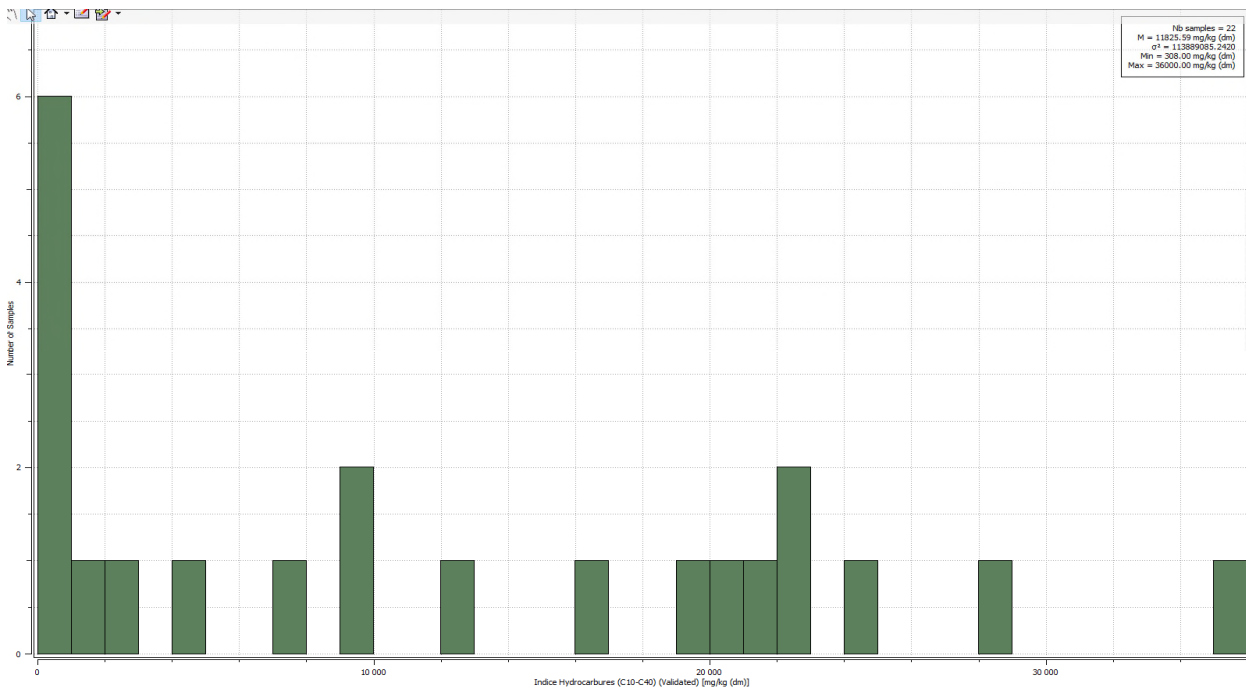


Figure 36 : Histogramme – HCT C10-C40

L'histogramme cumulé suivant montre une première rupture de pente vers 10000 mg/kg, une seconde rupture de pente au seuil de 19000 mg/kg MS environ et enfin une dernière rupture de pente à environ 24000 mg/kg.

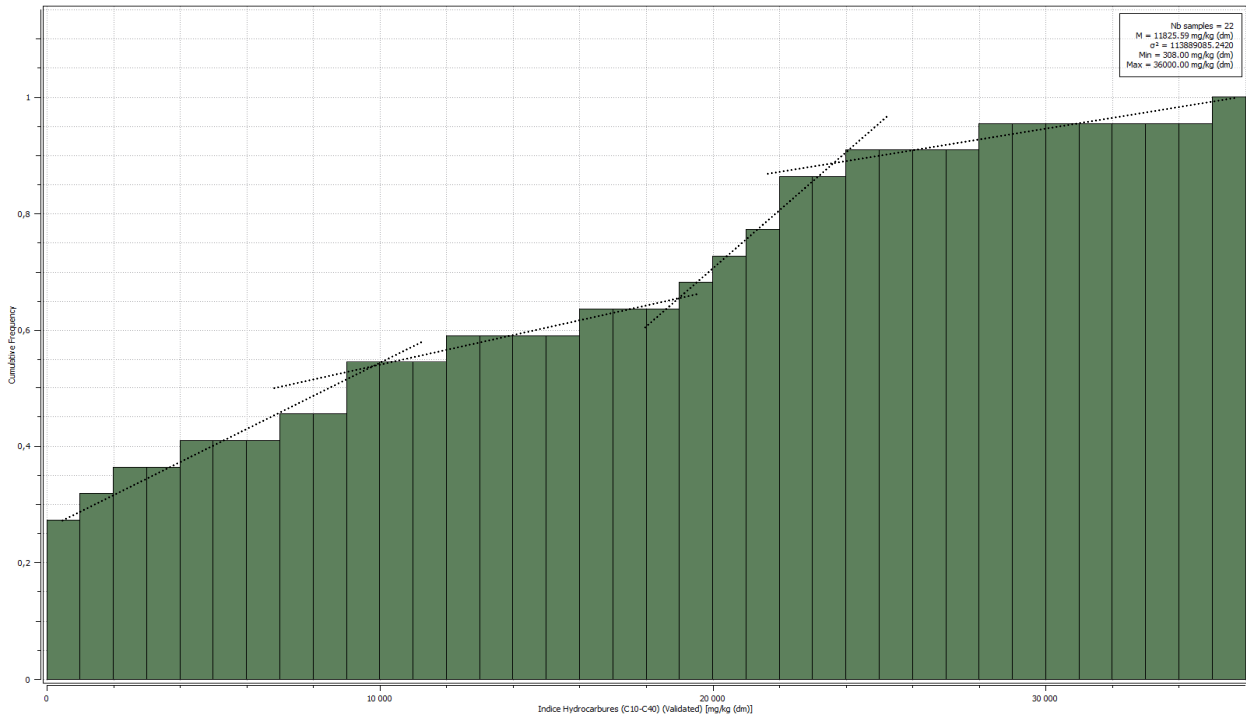


Figure 37 : Histogramme cumulé – HCT C10-C40

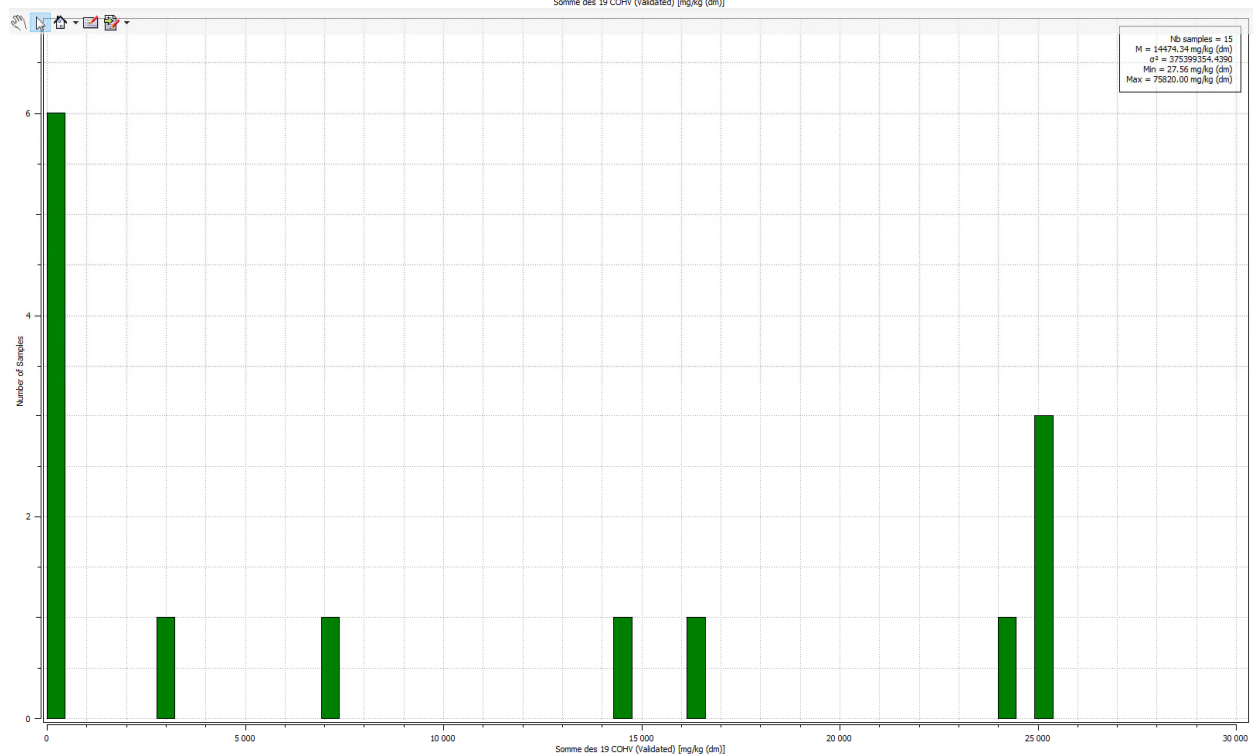
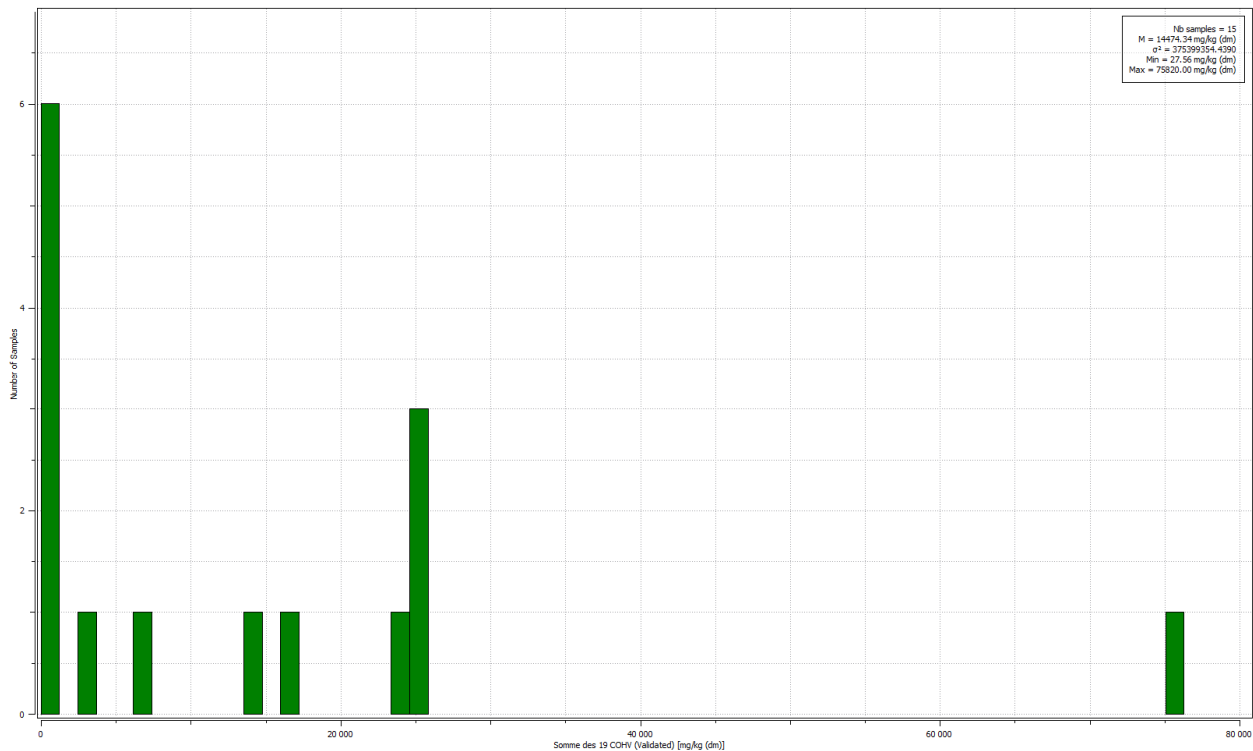
❖ COHV

Les COHV sont essentiellement présents dans le bassin 1. En effet la teneur maximale pour la somme des 19 COHV est de 0.1 mg/kg pour les autres bassins/dépôts.

Le bassin 1 correspond donc à une pollution concentrée en COHV par rapport aux autres dépôts. Afin de hiérarchiser la problématique en COHV au sein du bassin 1, un histogramme a été réalisé.

Les histogrammes suivants mettent en évidence :

- une première gamme de teneurs inférieures à 65 mg/kg (bruit de fond du site)
- des teneurs plus ponctuelles au-delà de 65 mg/kg et jusqu'à plus de 75 000 mg/kg.



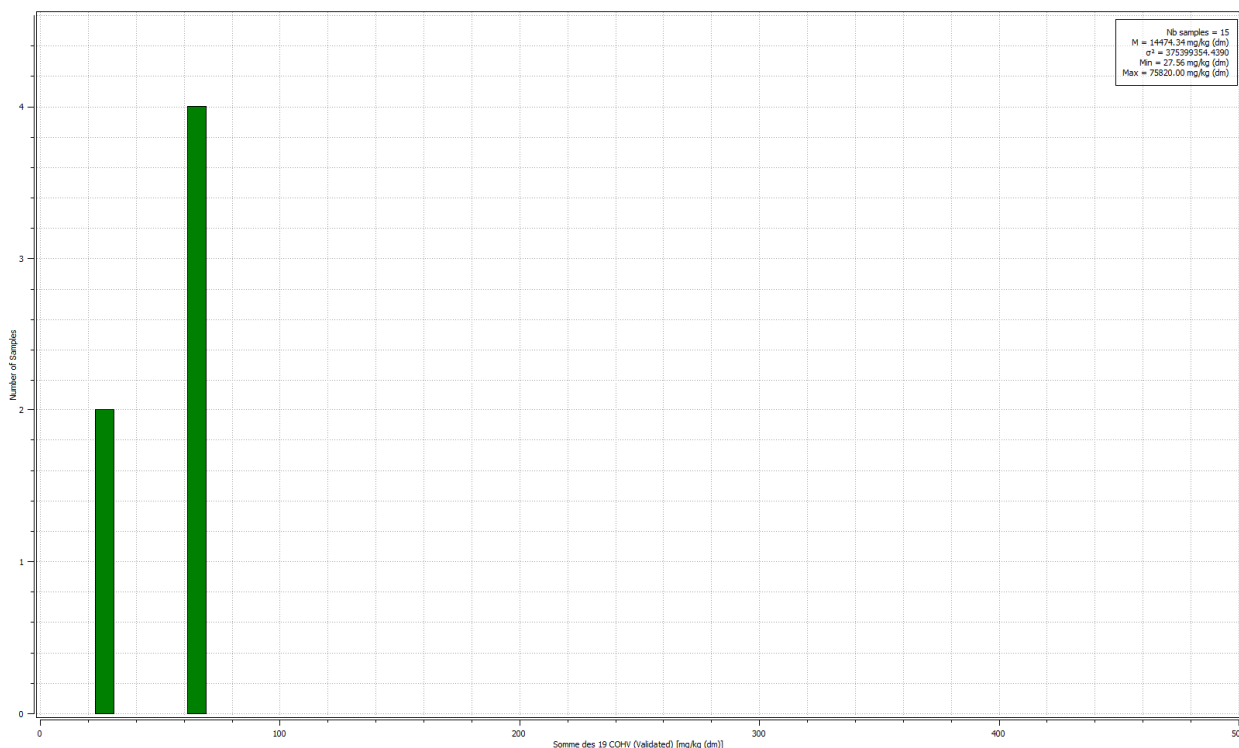


Figure 38 : Histogrammes – COHV

L'histogramme cumulé suivant met en évidence plusieurs ruptures de pente : une première rupture de pente vers 60 mg/kg, une seconde rupture de pente entre 7000 et 8000 mg/kg MS environ, une vers 14000 et enfin une dernière rupture de pente à environ 24000 mg/kg.

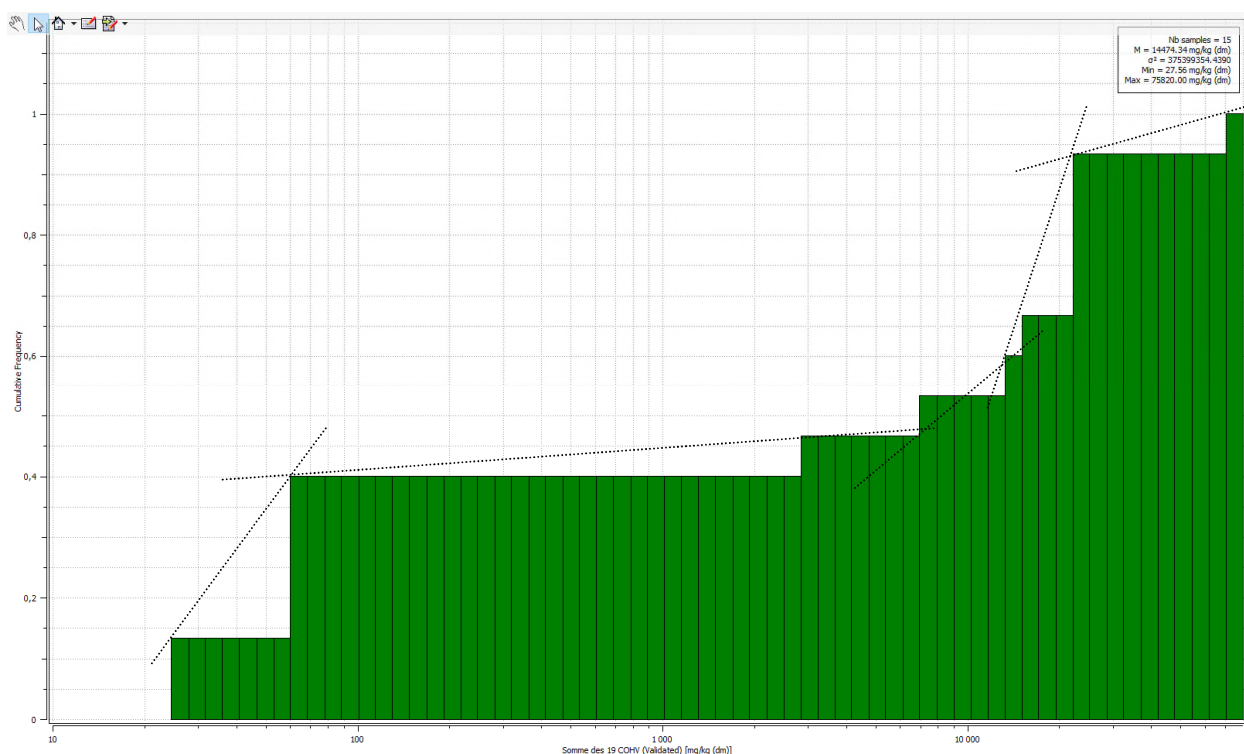


Figure 39 : Histogramme cumulé – COHV

L'ensemble des massifs de déchets représente une source de pollution à traiter.

Toutefois, cette approche statistique permet de faire ressortir des gammes de concentrations plus importantes sur le site. Dans une optique de retrait partiel des déchets, les seuils de gestion de 19000 mg/kg pour les HCT et de 65 mg/kg pour les COHV pourraient être proposés.

❖ Autres composés

Les graphiques nuages de points présentés au paragraphe 7 ont mis en évidence de fortes teneurs pour les autres composés. Par ailleurs certains de ces composés lixivient.

Les métaux se retrouvent sur l'ensemble du site avec les teneurs les plus élevées essentiellement au droit des bassins 1 et 2. Les fortes teneurs sont ainsi corrélées quasi exclusivement à des impacts en COHV et HCT au droit du bassin 1 ou en HCT au droit du bassin 2.

Pour rappel :

Arsenic : il a été mis en évidence une première gamme de teneurs inférieures à 20 mg/kg puis une gamme entre 30 et 60 mg/kg supérieure au bruit de fond RMQS (30 mg/kg) et enfin une teneur de 150 mg/kg. Les teneurs les plus élevées sont observées au droit du bassin 1.

Cadmium : il a été mis en évidence une première gamme de teneurs inférieures à 2 mg/kg (remarque : bruit de fond RMQS (0.92 mg/kg)), puis une seconde gamme de teneurs entre 2 et 7 mg/kg et enfin des teneurs supérieures à 10 mg/kg. Ces hots spots concernent les bassins 1 et 2. [Sur éluat des teneurs supérieures au seuil ISDI sont quantifiées au droit du bassin 2.](#)

Chrome VI : il a été mis en évidence des hots spots au droit des bassins 1 et 2 avec des teneurs supérieures à 3 mg/kg.

Chrome : il a été mis en évidence une première gamme de teneurs inférieures au bruit de fond RMQS (126 mg/kg), puis une seconde gamme de teneurs entre 150 et 250 mg/kg, des teneurs proches de 350 mg/kg et enfin des teneurs vraiment plus élevées supérieures à 2500 mg/kg (hots spots qui concernent le bassin 1).

Cuivre : il a été mis en évidence une première gamme de teneurs inférieures au bruit de fond RMQS (126 mg/kg) puis une gamme de teneurs entre 200 et 800 mg/kg. Un hot spot est observé au droit du bassin 1 avec une teneur supérieure à 2500 mg/kg. [Sur éluat des teneurs supérieures au seuil ISDI sont quantifiées au droit du bassin 2](#)

Nickel : malgré l'absence d'anomalie sur brut, sur éluat des teneurs supérieures au seuil ISDI sont quantifiées au droit du bassin 2

Plomb : il a été mis en évidence une première gamme de teneurs inférieures au niveau de vigilance HCSP (100 mg/kg) puis une gamme de teneurs entre 100 et 200 mg/kg et enfin quelques teneurs entre 300 et 700 mg/kg. Ces fortes teneurs sont observées essentiellement au droit du bassin 1 et également au niveau des dépôts E.

Zinc : il a été mis en évidence une première gamme de teneurs inférieures à 400 mg/kg (bruit de fond RMQS : 200 mg/kg) puis une gamme de teneurs entre 400 et 1400mg/kg. Enfin deux teneurs plus importantes sont observées au droit du bassin 1 et au niveau des dépôts E

(respectivement environ 2500 et 14000 mg/kg). [Sur éluat des teneurs supérieures au seuil ISDI sont quantifiées au droit du bassin 2](#)

mercure : il a été mis en évidence une première gamme de teneurs inférieures à 2 mg/kg puis une gamme entre 2.5 et 5 mg/kg et enfin une teneur de 90 mg/kg. Les teneurs les plus élevées sont observées au droit du [bassin 1](#) et du [dépôt D4](#). [Sur éluat des teneurs supérieures au seuil ISDI sont quantifiées au droit du bassin 2](#)

Chlorobenzènes : un impact important en chlorobenzènes est mis en évidence au droit du [bassin 1](#). [Quantifiés également sur éluat particulièrement au droit du bassin 1](#).

Phénols : quantifiés au droit des [bassins 1 et 2](#) et dans une moindre mesure dans les argiles du [dépôt C](#). [Sur éluat, des quantifications sont faites au droit du bassin 1 essentiellement](#).

Pesticides : les résultats d'analyses mettent en évidence la quantification de certains pesticides principalement au droit du [bassin 1 et des dépôts D et E](#). [Sur éluat, les quantifications concernent les bassins 1, 2 et les dépôts D et E](#).

17.3.3 Approche cartographique

Les deux cartes pages suivantes présentent les teneurs mesurées pour les HCT et COHV dans les différents sondages. A noter que les teneurs ont été reportées sur chacun des sondages qui ont été utilisés pour confectionner les échantillons composites.

Ces figures mettent en avant :

- Pour les hydrocarbures : pour le bassin 1, des fortes teneurs au niveau sud-ouest qui présente les terres brûlées et au centre et pour le bassin 2, les plus fortes teneurs au niveau de la partie nord (glacis).
- Pour les COHV : les plus fortes teneurs au niveau du bassin 1. Si la zone Sud-Est semble plus impactée (corrobores les mesures PID et odeurs), de fortes teneurs sont également relevées au centre et au Nord du bassin.

Sur la base de ces cartographies et en considérant le seuil évoqué ci-avant de 19 000 mg/kg pour les HCT, au niveau du bassin 2 il semble ressortir une zone au Nord du bassin qui concentrerait le plus de pollution en HCT dans un volume plutôt restreint. Dans une optique de hiérarchisation des travaux, cette zone pourrait être proposée à traiter en priorité. Toutefois, les résultats sur éluat montrent une lixiviation pour les métaux qui concernent également les déchets au Sud du bassin 2. Pour limiter l'impact environnemental, il sera préférable de traiter le bassin 2 dans son intégralité.

En revanche dans le bassin 1, au regard des teneurs en HCT et COHV, il n'est pas possible de faire ressortir une part importante de pollution contenue dans un volume restreint de déchets. Ce bassin devra être traité dans son intégralité.

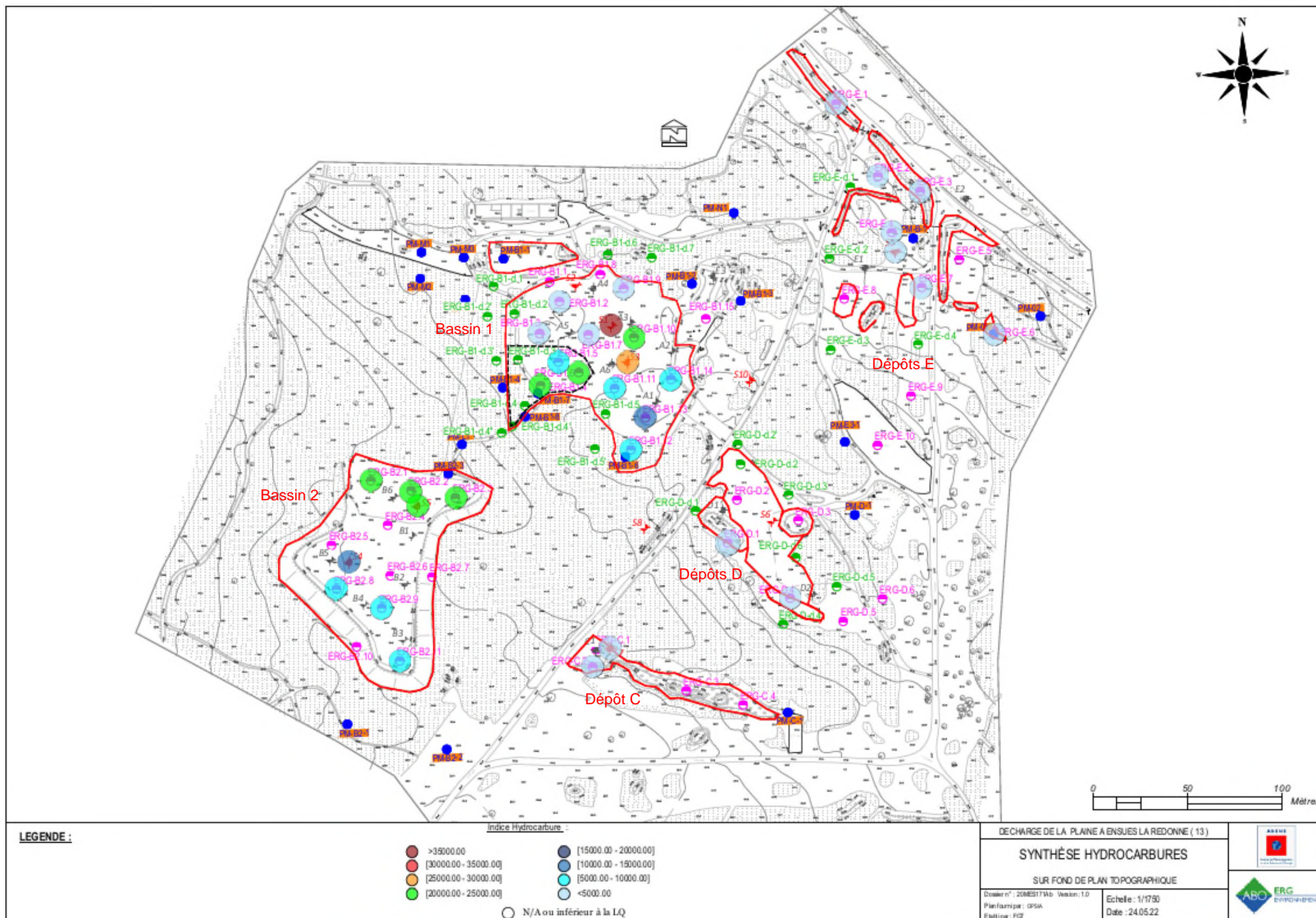


Figure 40 : cartographie des concentrations en HCT (mg/kg)

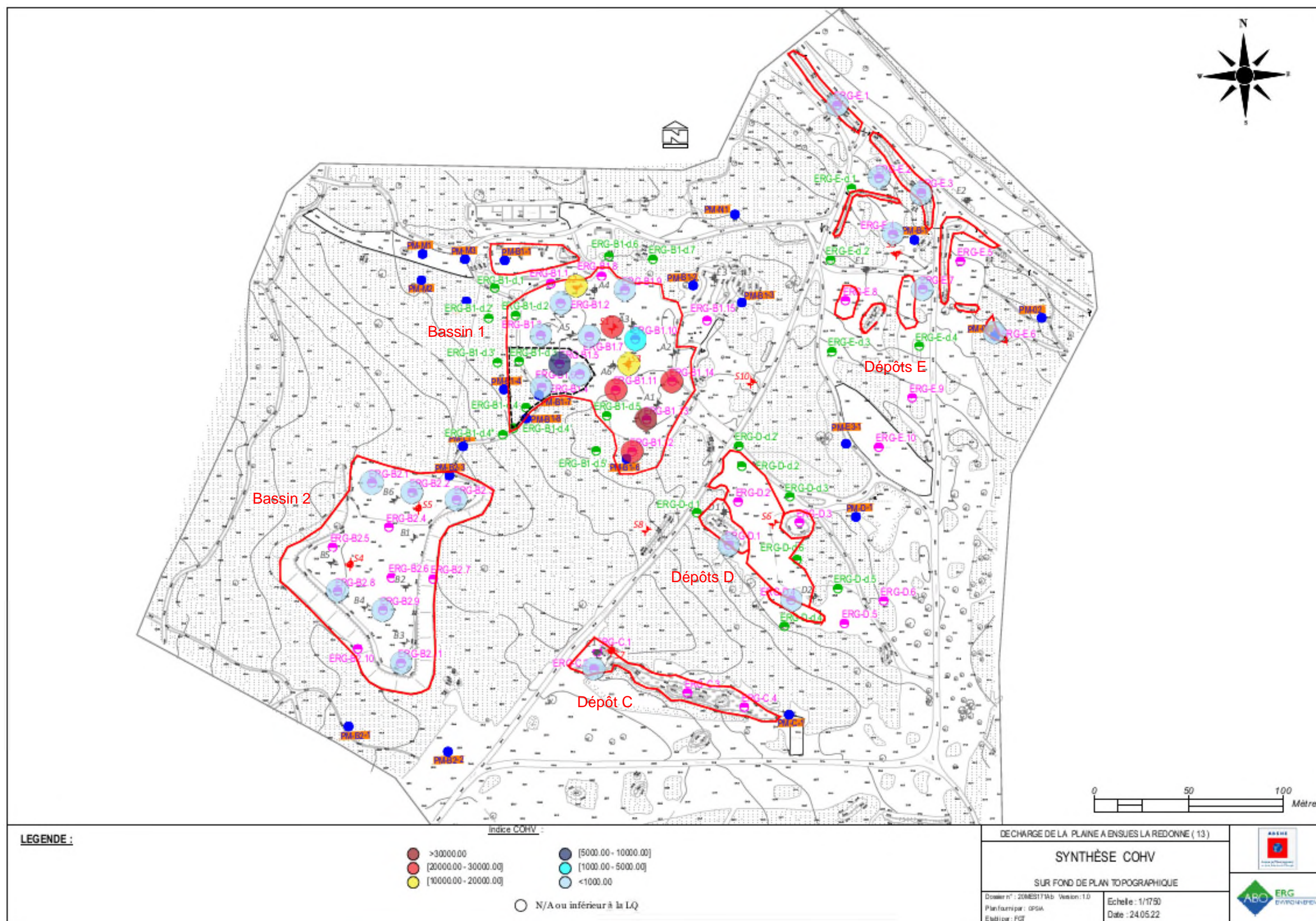


Figure 41 : cartographie des concentrations en COHV (mg/kg)

17.4 Présélection des techniques de dépollution en fonction des substances rencontrées

Il existe **trois grandes familles de traitement de sols pollués**.

❖ TRAITEMENT « IN SITU » :

Il s'agit de traiter les sols pollués en place, sans aucun travail de terrassement. Ces procédés in-situ permettent de détruire les polluants organiques biodégradables localisés dans la zone insaturée (phase pure, adsorbée, gazeuse et dissoute dans l'eau interstitielle). Les polluants doivent être biodégradables.

- ⇒ Non adapté à un massif de déchets.
- ⇒ Applicable au niveau de la pollution contenue dans le karst.

❖ TRAITEMENT « ON SITE » :

Cette technique consiste à excaver les sols pollués et à les traiter sur site.

- ⇒ Non adapté à un massif de déchets.

❖ TRAITEMENT « HORS SITE » :

Cette technique consiste à excaver les sols pollués et les orienter en centres de traitement agréés.

- ⇒ Cette technique peut s'appliquer aux massifs de déchets.

De plus, les différentes techniques de dépollution peuvent être classées en **4 grandes « familles » de technique de dépollution** définies en fonction des procédés employés, à savoir :

- les procédés physiques : le principe consiste à utiliser des fluides (eau ou gaz), présents dans le sol ou injectés, comme vecteur pour transporter la pollution vers des points d'extraction ou pour l'immobiliser,
 - ⇒ Non Applicable à des massifs de déchets
- les procédés chimiques : ils utilisent les propriétés chimiques des polluants pour, à l'aide de réactions appropriées, les inerte, les détruire ou les séparer du milieu pollué,
 - ⇒ Applicable au niveau de la pollution contenue dans le karst
- les procédés biologiques : ils consistent à utiliser des micro-organismes, le plus souvent des bactéries, pour favoriser la dégradation totale ou partielle des polluants, Certains bioprocédés permettent aussi de fixer ou solubiliser certains polluants,
 - ⇒ Non Applicable à des massifs de déchets
- les procédés thermiques : ils utilisent la chaleur pour détruire le polluant, l'isoler, ou le rendre inerte.
 - ⇒ Non Applicable à des massifs de déchets

La figure ci-dessous présente les techniques de dépollution envisageables suivant le type de polluant.

Réhabilitation potentielle	Milieu concerné	COV	Hydrocarbures halogénés	Hydrocarbures non halogénés	HAP	PCB	Dioxines et furannes	Pesticides et herbicides
Confinement								
Confinement – couverture	S	+	+	+	+	+	+	+
Confinement hydraulique	W	+	+	+	+	+	+	+
Confinement vertical	S, W	+	+	+	+	+	+	+
Excavation et enfouissement	S	+	+	+	+	+	+	+
Procédés biologiques								
Atténuation naturelle	W	+	+	+	+	-	-	+
Biotertre	S	+	-	+	+	-	-	+
Bioventing	S	+	+	+	+	-	-	-
Biosparging	S, W	+	+	+	+	-	-	+
Landfarming	S	+	-	+	+	-	-	+
Traitement sous forme de boue	S	+	+	+	+	-	?	+
Andain	S	+	-	+	+	-	-	+
Procédés chimiques								
Oxydation chimique	S, W	+	+	+	+	-	-	+
Déhalogenation chimique	S	+	+	-	-	+	+	-
Lavage chimique	S	+	+	+	+	-	-	-
Extraction par solvants	S	+	+	+	+	+	+	+
Amendements en surface	S	-	-	-	-	-	-	-
Procédés physiques								
Extraction multiphase	S, W	+	+	+	-	-	-	-
Air sparging	W	+	+	+	-	-	-	-
Venting	S	+	+	+	-	-	-	-
Barrière perméable réactive	W	+	+	+	+	+	+	+
Lavage	S	-	+	+	+	+	-	+
Procédés de solidification et de stabilisation								
Liants hydrauliques (ciment...)	S	-	-	?	+	+	+	?
Vitrification	S	+	+	+	+	+	+	+
Procédés thermiques								
Incinération	S	+	+	+	+	+	+	+
Désorption thermique	S	+	+	+	+	+	-	+

+ : envisageable ; - : non envisageable ; S : zone non saturée et sédiments ; W : zone saturée et eaux superficielles

Réhabilitation potentielle	Milieu concerné	Métaux lourds	Non métaux	Amiante	Cyanures	Explosifs
Confinement						
Confinement – couverture	S	+	+	+	+	+
Confinement hydraulique	W	+	+	+	+	+
Confinement vertical	S, W	+	+	+	+	+
Excavation et enfouissement	S	+	+	+	+	+
Procédés biologiques						
Atténuation naturelle	W	+	+	-	-	+
Biotertre	S	-	-	-	-	+
Bioventing	S	-	-	-	-	-
Biosparging	S, W	-	-	-	-	-
Landfarming	S	-	-	-	-	+
Traitement sous forme de boue	S	-	-	-	+	+
Andain	S	-	-	-	-	+
Procédés chimiques						
Oxydation chimique	S, W	-	+	-	-	-
Déhalogenation chimique	S	-	-	-	-	-
Lavage chimique	S	+	-	-	-	-
Extraction par solvants	S	-	-	-	-	+
Amendements en surface	S	+	+	-	-	-
Procédés physiques						
Extraction multiphase	S, W	-	-	-	-	-
Air sparging	W	-	-	-	-	-
Venting	S	-	-	-	-	-
Barrière perméable réactive	W	+	+	-	+	+
Lavage	S	+	+	-	+	-
Procédés de solidification et de stabilisation						
Liants hydrauliques (ciment...)	S	+	+	+	?	-
Vitrification	S	+	+	+	+	+
Procédés thermiques						
Incinération	S	+	+	+	+	+
Désorption thermique	S	+	-	-	+	-

+ : envisageable ; - : non envisageable ; S : zone non saturée et sédiments ; W : zone saturée et eaux superficielles

Figure 42 : Présélection des techniques de dépollution (source rapport BRGM/RP-57708-FR)

17.5 Présélection des techniques de dépollution en fonction des contraintes du site

L'applicabilité et la pertinence des techniques de dépollution doivent également être considérées en fonction d'un ensemble de contraintes propres au site telles que :

- Les niveaux de concentration et la répartition spatiale des polluants,
- Les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques (profondeur nappe, perméabilité, teneur en matière organique...),
- L'aménagement actuel du site et les contraintes spatiales de chantier,
- Le projet de revalorisation du site (contraintes temporelles),
- Le rendement environnemental et éco-bilan,
- Les risques de nuisances,
- Les contraintes d'acceptation sociétales.

Le tableau suivant synthétise l'applicabilité et la pertinence des techniques de dépollution en fonction des 4 grands procédés employés.

Tableau 33 : Présélection des techniques de dépollution en fonction des contraintes et caractéristiques du site (pertinence : + faible, ++ moyenne, +++ forte)

Type de procédé	Technique	Applicabilité théorique	Pertinence
1-méthodes physiques par évacuation de la pollution	Excavation et traitement on site ou hors site <i>La technique consiste à excaver les zones sources et évacuer ces sols vers la filière de traitement adaptée (ou traiter les sols par une unité de traitement sur site)</i>	OUI	++ Cette technique est adaptée à toutes les pollutions présentes sur site mais en revanche ne semble pas pertinente économiquement. Une partie non négligeable des coûts serait imputée à la protection des travailleurs et des voisins compte-tenu des teneurs importantes pour certains paramètres – notamment COHV.
1-méthodes physiques par piégeage de la pollution (in situ)	Confinement par couverture <i>Le but de l'isolation de surface est multiple :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Empêcher ou limiter la percolation des eaux de pluie à travers la zone saturée, puis l'infiltration des eaux souillées vers les eaux souterraines, - Supprimer le risque de contact direct et le risque d'envol de poussières, - Limiter les flux de gaz vers l'air ambiant. 	OUI	++ Adaptée pour les types de pollutions présentes sur le site, en prenant en compte une méthode adaptée aux polluants volatils (gestion des gaz)
	Confinement vertical <i>Le confinement vertical consiste à mettre en place une barrière entourant la source de pollution. Le confinement consiste à :</i> <ul style="list-style-type: none"> - isoler les contaminants de façon à prévenir d'une manière pérenne leur propagation, - contrôler, c'est-à-dire s'assurer du maintien des mesures mises en place, - suivre et s'assurer de l'efficacité de ces mesures. 		
	Confinement on site : « mise en tombeau » sur site ou encapsulation <i>Il consiste à maintenir les eaux souterraines polluées dans un espace prédéfini afin de ne pas générer de pollution en aval ; il ne s'agit ainsi pas d'un traitement en tant que tel. Ce confinement peut être réalisé de manière active (par pompage) ou de manière passive (via des tranchées drainantes).</i>		
2-méthodes chimiques (in situ)	- Lavage in-situ <i>Ce procédé consiste à lessiver les sols (zones saturée et non saturée) par injection d'eau (et agents mobilisateurs en solution) en amont ou au droit de la source de pollution. Par la suite les eaux polluées sont pompées, traitées en surface puis rejetées dans les réseaux d'eaux usées/pluviales, les eaux superficielles ou dans certains cas réinjectés en nappe.</i>	OUI	++ Adapté pour le traitement de la pollution dans le karst pas au niveau des déchets présents sur le site.
	- Oxydation ou réduction chimique in situ <i>L'oxydation est une réaction électrochimique, dans laquelle un composé perd un ou plusieurs électrons. Le type d'oxydant choisi dépend des caractéristiques environnementales (géologie, hydrogéologie, géochimie) ainsi que des caractéristiques de la source de pollution et/ou du panache (type de polluants, distribution). Les oxydants sont principalement utilisés sous forme liquide (permanganate, persulfate de sodium, peroxyde d'hydrogène ...) ; seul l'ozone est utilisé sous forme gazeuse. Les modalités d'injection influencent fortement les résultats de la dépollution ; le résultat sera d'autant meilleur que le contact entre le polluant et l'oxydant est étroit.</i>		
3-méthodes chimiques (on site)	- Lavage on-site <i>Ce procédé consiste, après excavation, à lessiver les sols (zones saturée et non saturée) par injection d'eau (et agents mobilisateurs en solution) au droit de la source de pollution. Par la suite les eaux polluées sont stockées dans des bassins de décantation, traitées en surface puis rejetées dans les réseaux d'eaux usées/pluviales, les eaux superficielles ou dans certains cas réinjectés en nappe. Les boues de décantation feront l'objet d'une analyse supplémentaire afin de vérifier leur traitement.</i>	NON	Non adapté à des massifs de déchets
4-méthodes thermiques (in situ)	- Désorption thermique in situ <i>La désorption thermique in situ, issue de l'amélioration du procédé de venting, consiste à appliquer de la chaleur pour extraire du sol par volatilisation les polluants volatils et semi-volatils</i>	NON	Non adapté à des massifs de déchets
	- Vitrification in situ <i>Ce procédé consiste à solidifier/stabiliser les sols par élévation de la température afin de le transformer en un matériau fondu qui se vitrifie en refroidissant</i>	NON	
5- méthode physique et biologique (in situ)	- Venting <i>Ce procédé permet d'extraire les composés organiques volatils de la zone non saturée.</i> - Sparging <i>Cette technique repose sur le même principe que le venting mais son application est réalisée dans la zone saturée et dans la frange capillaire. Aussi, l'air injecté dans la nappe (et non dans la zone non saturée comme dans le venting) va favoriser la volatilisation des polluants qui seront extraits au niveau de la zone vadose et traités sur site.</i>	NON	Non adapté à des massifs de déchets
6-méthodes biologiques (on site)	- Biotertre / Biopile <i>Processus consistant à mettre des sols en tas en vue d'un traitement biologique (les sols pollués font l'objet d'un amendement et les conditions dans le bio tertre sont contrôlées (aération, ajouts de nutriments, ...).</i>	NON	Non adapté à des massifs de déchets
7-méthodes biologiques (in situ)	- Atténuation Naturelle contrôlée <i>Processus se produisant naturellement dans les sols et les eaux souterraines, sans intervention humaine, visant à réduire la masse, la toxicité, la mobilité, le volume ou la concentration des contaminants dans ces milieux. Les processus pris en considération sont : la dispersion, la dilution, la volatilisation, l'adsorption, les mécanismes de stabilisation ou de destruction des polluants, qu'ils soient physiques, chimiques ou biologiques.</i>	OUI	-- Cette méthode est adaptée pour les anomalies résiduelles en composés organiques.

Ainsi au regard de la pollution en présence dans les déchets et des caractéristiques du site, les types de mesures de gestion envisagées pour mettre en sécurité la décharge sont l'excavation et l'envoi en filière des déchets ou le confinement sur site avec gestion des gaz avec ou sans une solution de traitement du karst.

17.6 Scénarios de gestion

La pollution existe sous plusieurs formes : le déchet solide, les gaz, les déchets sous formes liquides et les lixiviats.

A ce stade et sur cette base, ABO-ERG ENVIRONNEMENT propose de définir les 3 scénarios de gestion suivants.

Tableau 34 : Description des scénarios

Description des scénarios	Pollutions traitées	Avantages et inconvénients
<p><u>Scénario 1 :</u> Évacuation de l'ensemble des déchets en filière sur la base des volumes suivants : Bassin 1 : 11 000 m³ Bassin 2 : 10 700 + 3 700 (talus) m³ Dépôt C : 1600 m³ (brai en surface puis argile impactée) Dépôt D : plusieurs dépôts avec en tout 1900 m³ + estimation 50 fûts remplis de goudron (estimation sur le nombre et la contenance : 200 l) Dépôt E : 3000 m³</p>	<p>Traite toutes les formes de pollutions Reste la pollution propagée dans le milieu</p>	<p>Le scénario 1 a pour inconvénient financier d'extraire l'ensemble des déchets pour être traités en filières adaptées. Autres inconvénients : nombreux camions en zone naturelle et émanation gazeuse.</p>
<p><u>Scénario 2 :</u> Rassemblement des dépôts hors sol C (1600 m³), D (450 m³) et E (2000 m³) pour remodelage au niveau du bassin 1 (ou 2) avec mise en place d'une géomembrane entre les déchets présents et ceux ramenés. + Recouvrement imperméable du bassin 1 + gestion des gaz + Recouvrement imperméable du bassin 2 + gestion des gaz + évacuation d'une cinquantaine de fûts remplis de goudron (estimation sur le nombre et la contenance : 200 l)</p>	<p>Le déchet reste en place mais on supprime la lixiviation et la pollution gazeuse. La pollution dans le milieu reste non traitée.</p>	<p>Le scénario 2, par rapport au scénario 1, a pour avantage de ne pas évacuer l'ensemble des déchets (avantage financier et balance carbone importants) et de ne pas manipuler les déchets les plus dangereux du bassin 1 notamment.</p>
<p><u>Scénario 3 :</u> Rassemblement des dépôts hors sol C (1600 m³), D (450 m³) et E (2000 m³) pour remodelage au niveau du bassin 1 (ou 2) avec mise en place d'une géomembrane entre les déchets présents et ceux ramenés. + Recouvrement imperméable du bassin 1 + gestion des gaz + Recouvrement imperméable du bassin 2 + gestion des gaz + évacuation d'une cinquantaine de fûts remplis de goudron (estimation sur le nombre et la contenance : 200 l) + traitement de la pollution en COHV dans le karst via 10 puits d'injection de 250 m (hypothèse) pour une durée de 5 ans.</p>	<p>Le déchet reste en place mais on supprime la lixiviation et la pollution gazeuse. La pollution dans le milieu est traitée.</p>	<p>Le scénario 3, par rapport au scénario 1, a pour avantage de ne pas évacuer l'ensemble des déchets (avantage financier et balance carbone importants) et de ne pas manipuler les déchets les plus dangereux du bassin 1 notamment. Ce scénario présente de plus l'avantage, par rapport au scénario 2, de traiter la pollution qui serait présente dans le karst et qui pourrait, malgré la couverture de la décharge, continuer d'émettre et d'atteindre les eaux souterraines et la mer.</p>

Certains scenarios étudiés intègrent le maintien sur site d'une pollution. Cette pollution ne doit pas impacter les milieux ni générer un risque sanitaire.

Sur le site, les risques d'exposition par contact direct seront supprimés par recouvrement.

Par ailleurs, les conclusions des calculs de risques réalisés dans le cadre de l'IEM réalisée en 2020 (rapport final daté du 11.02.2021) mettent en évidence un risque acceptable pour l'inhalation. Les prélèvements d'air ambiant avaient été réalisés notamment au niveau de bassin 1 qui présentent les plus fortes teneurs en composés volatiles dans le massif de déchets.

Concernant le transfert de la pollution vers les eaux souterraines et la mer, les calculs effectués mettent en évidence un risque acceptable pour les baigneurs au niveau de la calanque de l'Erevine.

Pour l'usage des eaux souterraines, au niveau du puits de Monsieur INGENDHAL, aucun prélèvement n'a pu être effectué jusqu'à présent (refus du propriétaire).

Le recouvrement imperméable des bassins 1 et 2 permettra de supprimer la lixiviation dans les massifs de déchets.

Pour le transfert des pollutions piégées dans le karst, il n'est pas possible de préciser la contribution aux impacts observés dans l'eau de mer. Le dernier scénario proposé permettra également de traiter cette pollution.

17.6.1 Scénario 1 : élimination en installation de stockage de déchets

Ce scénario consiste donc à retirer l'ensemble des déchets (environ 32 000 m³) observés sur le site et à les évacuer en filières agréées.

L'évacuation des fûts de 200 L qui seraient présents au niveau des dépôts D est également prévue tout comme dans les scénarios 2 et 3.

Sur la base des premières consultations effectués auprès d'entreprises certifiées LNE, une première estimation financière pour ce scénario est comprise entre 12 et 16 millions d'euros hors taxes.

Les filières de gestion envisagées à ce stade seraient de l'ISDD en stockage direct ou avec stabilisation ou un envoi sur plateforme pour les déchets les moins pollués.

Il est important de préciser que la répartition entre les filières et les tarifs devront être validés par l'entreprise de dépollution et les filières sur la base de nouveaux prélèvements.

Rappelons que les analyses ont été réalisées sur des échantillons composites à partir de plusieurs sondages dans les déchets.

L'estimation donnée ci-dessus s'entend hors :

- Raccordement et fourniture en électricité et eau
- Prestations de Maitrise d'Œuvre et d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage
- Aménagement de chantier particulier et demandes administratives pour pouvoir travailler dans le parc
- Gestion des nuisances avec par exemple dispositif de type tente
- Travaux de finition du site (aucun remblaiement prévu à ce stade).

17.6.2 Scénario 2 : rassemblement des dépôts dans le bassin 1 et couverture des bassins 1 et 2

Ce scénario consiste à rassembler les dépôts hors sols C, D et E au niveau du bassin 1 et à créer une couverture imperméable au niveau des deux bassins 1 et 2.

Le confinement des bassins 1 et 2 aura pour fonction d'empêcher le contact direct et d'empêcher les eaux météoritiques et de ruissellement de pénétrer dans les massifs de déchets.

Dans un premier temps, les déchets des dépôts hors sols C, D et E seront rassemblés au niveau du bassin 1.

Puis les bassins 1 et 2 seront remodelés afin de créer les profils de pentes souhaités.

Un complexe drainant sera mis en œuvre puis un recouvrement imperméable et la couverture finale.

Le complexe drainant permettra de poser des drains pour le captage des effluents gazeux.

Sur la base des premières consultations effectués auprès d'entreprises certifiées LNE, une première estimation financière pour ce scénario est comprise entre 1.4 et 1.8 millions d'euros hors taxes.

Cette estimation s'entend hors :

- Raccordement et fourniture en électricité et eau
- Prestations de Maitrise d'Œuvre et d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage
- Aménagement de chantier particulier et demandes administratives pour pouvoir travailler dans le parc
- Gestion des nuisances
- Gestion des eaux météoritiques pendant le chantier
- Traitement des gaz *

*les effluents gazeux seront filtrés avec un biofiltre avant rejet dans l'atmosphère.

17.6.3 Scénario 3 : rassemblement des dépôts dans le bassin 1 et couverture des bassins 1 et 2, traitement des COHV dans le karst

Ce scénario est identique au scénario 2 avec en plus un traitement des COHV dans le karst.

La faisabilité de ce traitement nécessitera plusieurs études (en tout ou partie – à préciser si le scénario était retenu) :

- Une étude de géologie structurale estimée à 35 000 euros
- Des essais de traçage estimé à 25 000 euros hors éventuelle création de puits
- Une campagne géophysique estimée à 35 000 euros.

Cette solution consiste à injecter du réactif dans des puits d'injection afin d'instaurer dans les eaux souterraines des conditions anaérobies favorable à la stimulation de bactéries capables de déchlorer les solvants chlorés.

Sans études préalables validant la faisabilité de cette technique et précisant les modalités de mise en œuvre, il a été considéré arbitrairement la mise en place de 10 puits d'injection à 250 m de profondeur et 5 campagnes de traitement annuelle.

Sur la base des premières consultations effectués auprès d'entreprises certifiées LNE, une première estimation financière pour le traitement des COHV dans le karst (à ajouter à l'estimation du scénario 2) est comprise entre 600 k€ et 1.5 millions d'euros.

Chaque puits d'injection est estimé à 40 000 euros soit 400 k€ hors taxes pour la création de 10 puits d'injection.

Ces estimations s'entendent hors :

- Raccordement et fourniture en électricité et eau
- Prestations de Maitrise d'Œuvre et d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage
- Aménagement de chantier particulier et demandes administratives pour pouvoir travailler dans le parc
- Gestion des nuisances.

17.6.4 Récapitulatif des estimations financières

Le tableau suivant reprend les estimations financières :

Tableau 35 : Estimations financières des 3 scénarios

Description des scénarios	Estimation	Hors :
Scénario 1 : Évacuation de l'ensemble des déchets en filière sur la base des volumes suivants : Bassin 1 : 11 000 m ³ Bassin 2 : 10 700 + 3 700 (talus) m ³ Dépôt C : 1600 m ³ (brai en surface puis argile impactée) Dépôt D : plusieurs dépôts avec en tout 1900 m ³ + estimation 50 fûts remplis de goudron (estimation sur le nombre et la contenance : 200 l) Dépôt E : 3000 m ³	<u>Entre 12 et 16 millions d'euros hors taxes</u>	Raccordement et fourniture en électricité et eau Prestations de Maitrise d'Œuvre et d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage Aménagement de chantier particulier et demandes administratives pour pouvoir travailler dans le parc Gestion des nuisances avec par exemple dispositif de type tente Finition du site (aucun remblaiement prévu à ce stade).
Scénario 2 : Rassemblement des dépôts hors sol C (1600 m ³), D (450 m ³) et E (2000 m ³) pour remodelage au niveau du bassin 1 avec mise en place d'une géomembrane entre les déchets présents et ceux ramenés. + Recouvrement imperméable du bassin 1 + gestion des gaz + Recouvrement imperméable du bassin 2 + gestion des gaz + évacuation d'une cinquantaine de fûts remplis de goudron (estimation sur le nombre et la contenance : 200 l)	<u>Entre 1.4 et 1.8 millions hors taxes.</u>	Raccordement et fourniture en électricité et eau Prestations de Maitrise d'Œuvre et d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage Aménagement de chantier particulier et demandes administratives pour pouvoir travailler dans le parc Gestion des nuisances Gestion des eaux météoritiques pendant le chantier Traitement des gaz

<p>Scénario 3 : Rassemblement des dépôts hors sol C (1600 m³), D (450 m³) et E (2000 m³) pour remodelage au niveau du bassin 1 avec mise en place d'une géomembrane entre les déchets présents et ceux ramenés. + Recouvrement imperméable du bassin 1 + gestion des gaz + Recouvrement imperméable du bassin 2 + gestion des gaz + évacuation d'une cinquantaine de fûts remplis de goudron (estimation sur le nombre et la contenance : 200 l) + traitement de la pollution en COHV dans le karst via 10 puits d'injection de 250 m (hypothèse) pour une durée de 5 ans.</p>	<p>Scénario 2 : Entre 1.4 et 1.8 millions d'euros Études préalables et mises en place des puits d'injection : 500 k€ Traitement COHV dans le karst (1 campagne annuelle sur 5 ans) : Entre 600 k€ et 1.5 millions d'euros Soit un total estimé entre : <u>2.5 et 3.8 millions d'euros hors taxes</u></p>	<p>Raccordement et fourniture en électricité et eau Prestations de Maitrise d'Œuvre et d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage Aménagement de chantier particulier et demandes administratives pour pouvoir travailler dans le parc Gestion des nuisances Gestion des eaux météoriques pendant le chantier Traitement des gaz</p>
--	---	---

17.7 Sélection des dispositions constructives et identification des restrictions d'usage

17.7.1 Sélection des dispositions constructives

Rappelons que la méthodologie française vise en premier lieu à favoriser le traitement des sources.

Toutefois, au regard des analyses technico-économiques présentées dans le présent Plan de Gestion, le traitement de toute la pollution n'apparaît pas recevable dans les conditions techniques et économiques actuellement développées sur le site. C'est dans ce cadre que des dispositions constructives et des restrictions d'usage sont intégrées au scénario de gestion, afin d'agir sur les transferts et les voies d'exposition.

La principale mesure de gestion constructive retenue consiste au recouvrement imperméable des bassins 1 et 2.

Il sera nécessaire d'assurer la pérennité des couvertures qui seront mises en œuvre.

Aucune autre mesure constructive n'est prévue au regard de la qualité des gaz des sols connue et des premiers calculs de risques effectués. Ce point devra être confirmé par un contrôle de la qualité de l'air ambiant au droit des deux bassins post travaux.

Rappelons qu'il sera envisagé de mettre en œuvre des événements sur 4 m de hauteur pour limiter les risques d'expositions au gaz.

17.7.2 Identification des restrictions d'usage adaptées aux enjeux

Rappelons que les restrictions d'usage servent à « informer sur les risques résiduels, encadrer les usages et pérenniser la conservation des informations sur l'état environnemental du site ».

Conformément à la circulaire d'avril 2017, les données sur les déchets restant en place devront être conservées en mémoire afin de garantir l'adéquation entre l'état des milieux et les usages du site.

Un dispositif réglementaire de restriction d'usage devra être mis en œuvre pour préciser les modalités d'exploitation et d'entretien éventuellement nécessaire au maintien de la pérennité

dans le temps du confinement et des ouvrages de traitement mis en place. Ces dispositifs de restrictions d'usage permettront également d'indiquer les risques, les usages possibles et les mesures à prendre en cas de travaux sur site.

Hors site notons qu'il sera nécessaire d'avertir les autorités compétentes des résultats dans l'eau de mer pour qu'elles puissent définir les mesures à mettre en œuvre (mise en place d'un suivi de la qualité de l'eau de mer au niveau de la calanque de l'Erevine par exemple).

17.7.3 Impact juridique des dispositions constructives / restrictions d'usage

Le tableau suivant, issu du guide méthodologique « élaboration des bilans coûts-avantages adaptés aux contextes des gestion des sites et sols pollués » constitue un aide-mémoire pour l'identification des principaux enjeux juridiques (non exhaustif).

Tableau 36 : Principaux enjeux juridiques (non exhaustifs)

Thématique	Implications possibles pour le MO et/ou le responsable juridique de la pollution
Hygiène Sécurité Environnement (HSE)	Le MO conserve une part de responsabilité juridique relative aux éventuelles problématiques HSE en lien avec la réhabilitation entreprise au droit du site.
Autorisations administratives	La mise en œuvre de certaines techniques de dépollution requiert l'obtention préalable d'autorisations administratives.
Loi sur l'eau	Dans les contextes hors ICPE, il convient de vérifier les rubriques de l'article R214-1 du code de l'environnement pour déterminer si un dossier « loi sur l'eau » doit être établi. Dans le contexte d'un site ICPE, le cas échéant, un porté à connaissance ICPE devra être transmis à l'administration en lieu et place du « dossier loi sur l'eau » (conformément à l'article L214-1). Dans le cas d'une pollution accidentelle, il n'est par ailleurs pas nécessaire d'établir un « dossier loi sur l'eau ». Le préfet doit néanmoins être informé (conformément à l'article R214-44 du code de l'environnement).
Déchets	Le MO conserve la responsabilité des déchets générés sur le site d'étude jusqu'à leur revalorisation ou élimination finale selon des filières adaptées.
Pollutions résiduelles	Le responsable de la pollution au sens juridique (propriétaire, exploitant, MO...) conserve une responsabilité juridique à long terme dans le cas où une pollution résiduelle est laissée en place sur site après la réhabilitation. Des surveillances ultérieures pourront être nécessaires. Il sera alors du ressort du responsable de la pollution d'en assurer (y compris financièrement) l'organisation régulière.
Restrictions d'usage	La mise en place de restrictions peut engendrer un coût lié à la dépréciation des terrains. Dans certains cas, le responsable de la pollution devra indemniser les propriétaires concernés par la mise en place d'une restriction d'usage les concernant.

17.8 Bilan cout avantage

L'analyse des scenarios a été réalisée sur la base d'un Bilan coûts-avantages par une analyse multicritères (conforme au guide ADEME de mars 2017). L'analyse multicritères (AMC) permet de comparer plusieurs scénarios de gestion de façon quantitative, par le biais de sous-critères pondérés et de notations des scénarios, en tenant compte des 5 familles de critères de notation retenues :

- Critères techniques et normatifs
- Critères économiques
- Critères environnementaux
- Critères socio-politiques
- Critères juridiques et réglementaires

Les notes pour les scénarios 2 et 3 sont semblables et bien plus importantes que pour le scénario 1.

Tableau 37 : Bilan coûts avantages

Famille de critères	Critères	Pondération retenue entre 1 (faible enjeu) et 5 (fort enjeu)	Scénario 1 : Evacuation de l'ensemble des déchets		Scénario 2 : Rassemblement des dépôts C, D et E au droit du bassin 1. Remodelage des bassins 1 et 2 et couvertures imperméables avec gestion des gaz.		Scénario 3 : Rassemblement des dépôts C, D et E au droit du bassin 1. Remodelage des bassins 1 et 2 et couvertures imperméables avec gestion des gaz + traitement des COHV dans le karst	
			Evaluation du scénario	Justification	Evaluation du scénario	Justification	Evaluation du scénario	Justification
-1-	1.1							
Critères techniques, normatifs et organisationnels	Adéquation avec la typologie des polluants, les milieux impactés, l'accessibilité du site	5	3	La technique d'excavation et d'évacuation hors site est adaptée à tout type de déchets. Cette solution nécessitera de nombreux allers retours de camions dans la zone naturelle. Ce n'est par contre pas adapté pour la pollution en COHV contenue dans le karst.	4	Déchets laissés sur site avec recouvrement imperméable pour limiter la lixiviation et tout risque par contact direct.	5	Déchets laissés sur site avec recouvrement imperméable pour limiter la lixiviation et tout risque par contact direct. Solution de traitement des COHV dans le karst à préciser.
	1.2							
	Nécessité de mettre en œuvre des études complémentaires selon la technique envisagée (dimensionnement, essais pilotes, ...)	1	4	De nouveaux prélèvements seront nécessaires pour confirmer les filières de gestion possibles.	4	Etude de compatibilité des déchets	2	Etude de compatibilité des déchets études et essais pour déterminer la faisabilité du traitement du karst.
	1.3							
	Abattement prévisionnel / rendement	4	5	Ce scénario permet d'évacuer du site l'ensemble des déchets.	1	Les déchets sont laissés sur site	2	Les déchets sont laissés sur site mais traitements envisagés des COHV dans le karst.
	1.4							
	Temps disponible / durée du traitement	4	2	Les travaux devraient des dérouler sur quasiment une année ouvrée.	4	Chantier plus court par rapport au scénario 1	3	Chantier plus court par rapport au scénario 1 traitement du karst sur plusieurs années en revanche.
	1.5							
	Suivi des travaux / surveillance	4	4	Suivi des travaux peu compliqué	3	Suivi des travaux peu compliqué ARR post travaux	3	Suivi des travaux peu compliqué ARR post travaux
-2-	2.1							
Critères économiques	Coûts induits par les travaux de dépollution	5	1	TOTAL : entre 12 et 16 millions €HT	5	TOTAL : entre 1,4 et 1,8 millions €HT	4	TOTAL : entre 2,5 et 3,8 millions €HT
	2.2							
	Coût des suivis ultérieurs, des restrictions d'usage, des dispositions constructives et de leur maintenance	4	4	Peu de restriction si déchets évacués	3	S'assurer du maintien du recouvrement, Surveillance des eaux en mer au niveau de l'Erevine	3	S'assurer du maintien du recouvrement, Surveillance des eaux en mer au niveau de l'Erevine
-3-	3.1							
Critères environnementaux	Empreinte carbone / énergie / économie circulaire	4	2	Bilan carbone défavorable avec l'évacuation par camions des déchets hors site (empreinte carbone défavorable).	5	Bilan carbone plutôt favorable puisque aucune évacuation hors site	4	Bilan carbone plutôt favorable puisque aucune évacuation hors site utilisation de réactifs et d'eau plus importante dans le cas du traitement du karst
	3.2							
	Déchets générés/recyclage	4	2	Tous les déchets seront gérés hors site dans des filière type ISDD.	4	Rejet gazeux	4	Rejet gazeux
	3.3							
	Impact de la pollution résiduelle sur l'environnement	5	4	Absence de pollution résiduelle sur site. pollution en COHV dans le karst non traité.	5	Absence de pollution résiduelle sur site. pollution en COHV dans le karst non traité.	3	Absence de pollution résiduelle sur site. pollution en COHV dans le karst non traité.
	3.4							
	Hygiène et sécurité sur site et hors site : envols de poussières, transport de terres, impacts sur les milieux	5	2	Impact phase chantier important dans cette zone naturelle. Evacuation de tous les déchets pollution en COHV dans le karst non traité.	3	Rassemblement des déchets des dépôts C, D et E au niveau du bassin 1 pouvant provoqués des nuisances pollution en COHV dans le karst non traité.	4	Rassemblement des déchets des dépôts C, D et E au niveau du bassin 1 pouvant provoqués des nuisances pollution en COHV dans le karst traité.
-4-	4.1							
Critères socio-politiques et environnementaux	Nuisances du chantier (visuelles, sonores, olfactives, ...)	2	2	Zone naturelle isolée trajets des camions à valider en amont avec les services des zones protégée.	4	Zone naturelle isolée	4	Zone naturelle isolée
	4.2							
	Augmentation du trafic	5	2	Trafic des camions	4	Seulement les véhicules de chantier	4	Seulement les véhicules de chantier

Famille de critères	Critères	Pondération retenue entre 1 (faible enjeu) et 5 (fort enjeu)	Scénario 1 : Evacuation de l'ensemble des déchets		Scénario 2 : Rassemblement des dépôts C, D et E au droit du bassin 1. Remodelage des bassins 1 et 2 et couvertures imperméables avec gestion des gaz.		Scénario 3 : Rassemblement des dépôts C, D et E au droit du bassin 1. Remodelage des bassins 1 et 2 et couvertures imperméables avec gestion des gaz + traitement des COHV dans le karst	
			Evaluation du scénario	Justification	Evaluation du scénario	Justification	Evaluation du scénario	Justification
	4.3	4	5	Retrait de tous les déchets plus acceptables pour les promeneurs	2	Déchets laissés en place et absence de traitement de la pollution contenue dans le karst avec risque encore de transfert vers la mer	3	Déchets laissés en place en revanche traitement de la pollution contenue dans le karst
	Acceptabilité du projet (usage futur, servitudes éventuelles, teneurs résiduelles, ...)							
	4.4	4	2	En termes de création d'emploi, le scénario 1 nécessite moins de personnel et d'opérations différentes sur site (compensés par les transports).	3	En termes de création d'emploi, le scénario 2 nécessite plus de personnel et d'opérations sur site.	4	En termes de création d'emploi, le scénario 3 nécessite plus de personnel et d'opérations sur site.
	Bénéfices du chantier (création d'emploi, amélioration du cadre de vie, valorisation, mise en sécurité, ...)							
-5-	5.1	3	4	Retrait de tous les déchets - donc peu de restriction en revanche surveillance au niveau de l'Erevine	2	Déchets laissés sur site restriction d'usage pour préciser les modalités d'exploitation et d'entretien éventuellement nécessaire au maintien de la pérennité dans le temps du confinement et des ouvrages de traitement mis en place	2	Déchets laissés sur site restriction d'usage pour préciser les modalités d'exploitation et d'entretien éventuellement nécessaire au maintien de la pérennité dans le temps du confinement et des ouvrages de traitement mis en place
Critères juridiques et réglementaires	Contraintes résiduelles (restriction d'usage, surveillance, ...)							
CUMUL DES NOTES :			184		223		220	

18. ETUDES COMPLEMENTAIRES

18.1 Investigations complémentaires

Afin de pouvoir conclure sur l'absence de risque dans la propriété d'Ingendhal, il serait nécessaire de faire un prélèvement d'eau dans le puits présent sur le terrain.

Pour confirmer l'absence de risque pour les promeneurs sur le site, une ARR post travaux sera préconisée (air ambiant).

18.2 Essais de faisabilité / traitabilité

Pour confirmer la faisabilité des scénarios 2 et 3, les études et essais suivants pourraient s'avérer nécessaire :

- Etude de compatibilité des déchets du fait du rassemblement des déchets des dépôts C, D et E au niveau du bassin 2
- Etude de géologie structurale
- Etude géophysique
- Traçage pour confirmer la faisabilité du traitement des COHV dans le karst
- Essai de faisabilité en laboratoire pour le traitement de la pollution
- Nouveaux prélèvements de déchets pour préciser / confirmer les filières

18.3 Études de conception

Le plan de gestion vise à définir les mesures de gestion et dispositions constructives à mettre en place afin de gérer les pollutions et de garantir la compatibilité sanitaire et environnementale des massifs de déchets du site avec les usages. Il ne peut, toutefois, se substituer à une conception fine des travaux de réhabilitation, qui doit être initiée dans le cadre d'un Plan de Conception des Travaux.

19. SYNTHÈSE, CONCLUSIONS ET PRÉCONISATIONS

ABO-ERG ENVIRONNEMENT a été missionné par l'ADEME pour réaliser des investigations complémentaires et un plan de gestion (PG) au niveau de la décharge de « La Plaine », sur la commune d'Ensuès la Redonne (13).

Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'arrêté préfectoral de travaux d'office en date du 20 janvier 2020 n°2019-266 APTO par lequel le préfet a saisi l'ADEME pour intervenir sur l'ancienne décharge de « La Plaine » et son environnement pour :

- La caractérisation du bassin n°2 et des dépôts de déchets C, D, E (ainsi que ceux qui seraient découverts lors de la recherche prévue précédemment) : extensions verticale et horizontale, identification et quantification des polluants, potentiels de relargage, compatibilité des produits en cas de regroupement, etc. ;
- L'étude des scénarios possibles de gestion des déchets du bassin n°2 et des différents dépôts avec un bilan coûts/avantages pour chacun des scénarios ;
- La caractérisation du bassin n°1 : notamment extensions verticale et horizontale, identification et quantification des polluants, potentiels de relargage ;
- La réalisation de l'étude de scénarios de gestion des déchets du bassin n°1, comprenant une analyse prédictive des risques résiduels.

L'ancienne décharge de « La Plaine », antérieurement exploitée par l'entreprise BONDIL, est implantée sur la commune d'Ensuès-la-Redonne à l'est de la ville, au lieu-dit « La Plaine », à une altitude de 220 m NGF, dans une zone de garrigue, à environ 2,5 km de la côte. La propriété « BONDIL » concerne une superficie de 20 ha.

La décharge occupe environ 1,2 ha (surface cumulée des différents « casiers » non contigus) répartis sur un total de 10 ha. Les déchets sont entreposés dans différentes parties du site dénommées bassins 1 et 2 et dépôts C, D et E.

Le présent rapport constitue le **rapport final** et présente les scénarios de gestion proposés pour la mise en sécurité de la décharge.

19.1 Rappel des études antérieures

Plusieurs études ont été réalisées sur le site entre 1969 et 2021 notamment :

- Étude sur les nuisances et des propositions de réhabilitation du BRGM (1996)
- Rapport d'OGD de caractérisation analytique des dépôts enfouis (2005)
- Rapport d'expertise du BRGM de 2014 sur les propositions de réhabilitation de l'ancienne décharge
- Étude environnementale du 06/02/2018 réalisée par AECOM et évaluation de scénarios de gestion. Cette étude a été réalisée pour le compte du propriétaire.
- Rapport d'IEM réalisé par ABO-ERG ENVIRONNEMENT en 2021 avec notamment des investigations au droit du bassin 1.

Les investigations réalisées dans le cadre de ces études ont mis en évidence :

- Pour le bassin 1 : ce bassin contient principalement des sables siliceux et des déchets liquides en fond de bassin associés à de fortes odeurs en hydrocarbures et COHV. Le BRGM décrivait en 1996 la présence d'argile de décalcification en fond de bassin non constatées par OGD en 2005.

Les résultats des analyses sur les solides du bassin 1 montrent des concentrations importantes en chrome total, en hydrocarbures totaux, en phénol, en hydrocarbures halogénés et en COHV, notamment trichloroéthylène et tétrachloroéthylène.

Les analyses sur les déchets liquides et les éluats confirment les concentrations importantes pour ces paramètres, ainsi que pour le benzène sur les déchets liquides.

- Pour le bassin 2 : dans ce bassin surélevé entouré d'un merlon composé de sables de filtration, se trouvent des sables de filtration mêlés avec des déchets divers tels que plastiques, chiffons, métaux et des déchets pharmaceutiques.
Les analyses sur les solides du bassin n°2 montrent surtout des concentrations importantes en HCT confirmées par les analyses sur éluats.
- Pour le dépôt C : Les déchets se présentent sous forme de stratifications brunâtres, meubles et humides (produits organiques). Ces déchets sont à la fois huileux (hydrocarburés), goudronneux, spongieux, instables et très imbibés. L'analyse réalisée par OGD a mis en évidence la présence d'hydrocarbures.
- Pour les dépôts D : les déchets concernent essentiellement des sables de filtration et une zone avec la présence de fûts remplis de goudron. Les analyses ne montrent pas de concentrations significatives pour les paramètres mesurés.
- Pour les dépôts E, les déchets en place sont des sables de filtration usagés, stockés sur une épaisseur d'environ 0,50 m (OGD 2005).
Le rapport OGD mentionne également la présence d'un dépôt d'environ 30 m², situé à proximité du dépôt E, composé de déchets analogues à ceux du dépôt C (huileux/goudronneux). Les analyses ne montrent pas de concentrations significatives pour les paramètres mesurés.

Par ailleurs dans le cadre de l'IEM, ABO-ERG Environnement a également réalisé des sondages manuels en surface du bassin 1 et des prélèvements d'air ambiant au droit du bassin 1, au niveau du « glacié » du bassin 2 et du dépôt C. Ces investigations ont mis en évidence :

- la présence de métaux, d'hydrocarbures, de COHV et de pesticides dans les sols superficiels du bassin 1
- la présence de COHV dans l'air ambiant au droit du bassin 1 notamment au centre du bassin où les analyses antérieures d'OGD avaient montré les plus fortes concentrations en polluants et notamment en COHV.

Dans la limite des investigations réalisées et au regard des teneurs mesurées au droit du bassin 1, il n'a pas été possible de conclure sur l'absence de risque pour les promeneurs. Aussi dans une démarche globale d'Interprétation d'Etat des Milieux, des calculs de risques sanitaires ont été effectués pour les voies d'exposition suivantes : inhalation et ingestion au droit du bassin 1.

Les résultats d'analyses et l'IEM mettent en évidence des risques inacceptables pour les promeneurs pour l'ingestion accidentelle de sols impactés au droit du bassin 1 liés principalement à la présence de plomb. Notons que les hypothèses d'exposition étaient très sécurisantes et peu probables (2 passages par semaine pendant 2h et le tout pendant 70 ans).

Dans une démarche sécuritaire et durable, notamment pour les cibles les plus sensibles enfants et adolescents, et malgré que le risque puisse être considéré comme acceptable en prenant les teneurs moyennes et l'hypothèse d'une fréquentation plus faible (52j parait plus réaliste que 104j), il apparait pertinent de prendre en compte le risque d'exposition par ingestion en mettant en œuvre des mesures de gestion simples de recouvrement superficiel du dépôt, notamment sur le secteur le plus impacté en plomb (sondage T6).

Dans le cadre de la première phase d'études et de l'IEM, les investigations ont concerné essentiellement le bassin 1 (notamment prélèvement de sols superficiels seulement sur le

bassin 1). Les conclusions sur la compatibilité sanitaire portaient sur ce bassin. A l'extérieur du site, en l'absence de prélèvements sur les eaux souterraines au droit du puits privé localisé en aval de la décharge dont l'accès n'a pas été rendu possible par le propriétaire concerné, il n'avait pas été possible de conclure sur un risque lié à l'usage de ces eaux.

De même bien que l'impact soit potentiellement limité au regard des phénomènes de transfert et dilution, aucun contrôle de la qualité des eaux de baignade n'a été réalisé à ce stade à l'Erevine.

19.2 Présentation des investigations réalisées

En amont des investigations de prélèvement, OPSIA et INNOGEO sont intervenus sur le site afin d'établir respectivement un plan topographique de la zone et des investigations géophysiques. Sur la base de ces études, le programme d'investigations et la localisation de ces dernières ont pu être affinés.

Les investigations ont consisté en la réalisation de 46 sondages au droit des différentes zones de la décharge réalisés entre le 22 et le 24 novembre 2021, de 23 sondages de délimitation réalisés le 25 novembre et d'1 prélèvement d'eau de mer dans la calanque de l'Erevine réalisé le 11 février 2022 (suite au refus du propriétaire du puits qui devait faire l'objet d'un prélèvement initialement). Des prélèvements d'eau de mer complémentaires ont été réalisés le 10/05/2022 au niveau des calanques de l'Erevine (vérification des teneurs mises en évidence lors de la première campagne), des Anthénors et du Jonquier (2 échantillons témoins).

19.3 Détermination des volumes en jeu

Le tableau suivant récapitule les volumes estimés de déchets :

Bassin /dépôt	Volume en m ³
Bassin 1	Volume du bassin 1 : 11 000 m ³ Volume du talus avec des déchets de démolition au Nord-Ouest : 840 m ³
Bassin 2	Volume du bassin 2 : 10 700 m ³ sans les talus et 3700 m ³ pour les talus.
Dépôt C	Volume du dépôt C : 1600 m ³
Dépôts D	Volume des dépôts D : 1900 m ³
Dépôts E	Volume des dépôts E : 3000 m ³

Ces volumes ont été estimés à partir du plan de géomètre et des constats de terrain sur la profondeur des déchets.

19.4 Présentation des principaux résultats

Les investigations réalisées ont permis de vérifier les constats faits lors des études précédentes.

Il ressort :

Au niveau du bassin 1 :

Les déchets sont constitués essentiellement de sables de filtration avec quelques déchets métalliques et débris de verre.

En partie Sud-Ouest (sondages B1.6 et B1.4), ont été constatées des terres brûlées différentes des sols noirâtres observés en partie Est du bassin. Il pourrait s'agir de résidus de combustion. Ceci avait été observé en 2020 au droit du sondage PM B1.7.

Des odeurs de solvants ont été constatées au droit de 5 sondages. Pour certains d'entre eux, les mesures au PID ont dépassé 5000 ppm. Les constats de terrain les plus importants concernent des fortes mesures au PID, des odeurs de solvants et en partie Ouest la présence de terres brûlées très fines.

L'épaisseur des déchets est comprise entre 0.7 et 2.4 m.

Sur la base de l'ensemble des résultats d'analyses, il ressort notamment :

- Un impact assez général sur le bassin pour les hydrocarbures C10-C40;
- Pour les COHV et les chlorobenzènes, les plus fortes teneurs concernent la zone Sud Est comprenant les sondages S3, ERG B1.11+12+13+14. Les teneurs restent assez élevées également sur d'autres sondages comme ERG B1.5, ERG B1.10, S1 et S2;
- La zone au Sud-Ouest, secteur des terres brûlées très fines, est principalement concernée par des hydrocarbures.

Ces paramètres étant présents également sur éluat après lixiviation, particulièrement pour les C10-C40, les COHV, chlorobenzènes et le pentachlorobenzène (pesticide) et les phénols, l'impact sur l'environnement est retenu.

Au niveau du bassin 2 :

La matrice est semblable sur tous les sondages et correspond à des sables de filtration (50 à 70 %). Les déchets pharmaceutiques représentent 10 à 20 %. Les autres déchets sont divers avec notamment des plastiques, des métaux, du bois et des chiffons imbibés.

Quelques cas particuliers :

- Des dégagements gazeux ont été observés au droit du sondage B2.4. La température des sols était plus élevée.
- Des odeurs âcres sont notées au droit de B2.1, B2.3, B2.4, B2.5 et B2.6.
- Des restes de fûts avec des matériaux blancs non identifiés ont été observés au droit de B2.5 et B2.6.

L'épaisseur des déchets est comprise entre 2 et 2.8 m.

Les venues d'eau jaunâtre observées lors des investigations réalisées par le BRGM en 1996 n'ont pas été observées.

Sur la base de l'ensemble des résultats et en comparaison avec les autres bassins/dépôts, il ressort principalement des impacts importants en hydrocarbures C10-C40 notamment sur la zone Nord du bassin (sondages B2.1, B2.2, B2.3, B2.4 et S5). Par ailleurs les teneurs en PCB sont légèrement supérieures sur ce bassin tout en restant très proche du seuil inerte indicatif. Sur éluat, les teneurs en métaux dépassent les seuils inerts (arrêté du 12/12/2014).

Au niveau du dépôt C :

Ce dépôt C se présente tout en longueur. D'apparence hors sol, les constats se font jusqu'à 20-30 cm sous le niveau du TN.

Il est observé du brai supposé (résidus pâteux de la distillation des goudrons, des pétroles) sur environ 10 à 20 cm. Dessous sont observées des argiles en plaquettes très compactes dans lesquelles des traces et veines blanches se distinguent nettement. Des nodules noirs de brai sont également observés.

Les analyses n'ont pas été possibles sur ces argiles lorsqu'associées à des nodules. Aussi l'analyse finalement réalisée a concerné un échantillon d'argile sans veines et nodules (ou très peu). Les résultats ont mis en évidence des hydrocarbures C10-C40 retrouvés également sur éluat. On note également la présence de phénols sur l'échantillon analysé dans de faibles teneurs.

Au niveau des dépôts D :

Les sondages réalisés au droit de ce bassin ont mis en évidence une zone avec des sables de filtration qui se repère assez facilement sur place avec la différence de végétation. En partie Sud-Est il y a également une absence de végétation cependant il ne semble pas y avoir de déchets. Notons qu'à plusieurs reprises sur ce secteur, nous avons constaté que la zone était entièrement sous eau.

En dehors de cette zone présentant des sables de filtration, il y a plusieurs petites buttes sur la zone qui se distinguent plus ou moins facilement compte-tenu de la faible épaisseur et de la topographie générale sur ce secteur élargi qui présente une pente descendante vers le Nord-est.

La principale butte concerne des futs ouverts contenant des produits huileux. Ceci confirme ce qui avait été observé par le BRGM à l'époque.

Les analyses réalisées concernent les sondages ERG D1 (matrice sol à proximité des futs) et ERG D4; OGD avait également analysé les sols au niveau du sondage S6.

Ces résultats mettent en évidence la présence de métaux, d'hydrocarbures avec des teneurs faibles en comparaison au reste du site (<514 mg/kg) et la présence de pesticides au niveau de D4 (notamment DDT,p,p : teneur de 30 mg/kg).

En cas d'évacuation hors site des sols du dépôt avec les futs, ces sols ne seraient pas acceptables en ISDI (teneur supérieure à 500 mg/kg pour les C10-C40).

Au niveau des dépôts E :

Cette zone est assez complexe à délimiter tant elle comprend plusieurs merlons et buttes.

Quelques particularités : :

- Un merlon est présent en limite de site dans lequel deux sondages ont été réalisés ERG-E1 et ERG-E3. Au niveau du sondage ERG-E3, des remblais avec briques, morceaux de verres et quelques odeurs d'hydrocarbures ont été observés. Notons qu'au niveau de la barrière à proximité, des sols noirâtres sont constatés sur le chemin.
- Quelques merlons de graves calcaires avec morceaux d'enrobé sont présents au bord des deux chemins qui traversent la zone.
- Une petite butte constituée de morceaux de béton, graves divers plastiques et tissus est présente au niveau du sondage ERG E8.
- Une autre petite butte présente également des morceaux de brique au niveau du sondage ERG E7

- Une zone, à l'écart à l'Est (en dehors des limites de la décharge), présente des sables de filtration (sondages ERG E6).
- On constate à même le sol des pneus et morceaux de verre et des sables de filtration sur des faibles profondeurs sur la zone la plus au Nord (sondages ERG E2, ERG E4, S9 et E1).
- A proximité du chemin qui traverse le site d'Est en Ouest sur cette zone, une zone présente en surface des déchets goudronneux.

Certains de ces dépôts sont probablement post exploitation de la décharge.

Sur la base de l'ensemble des résultats analytiques, il ressort notamment :

- Des impacts importants en métaux ;
- Comme sur les dépôts D, des teneurs assez faibles en hydrocarbures en comparaison aux autres bassins avec des teneurs comprises entre 120 et 833 mg/kg.
- Des impacts importants en pesticides que l'on retrouve également sur éluat.

Ce qu'il ressort de l'ensemble des analyses sur les déchets :

- Des teneurs importantes en métaux, hydrocarbures, COHV, chlorobenzènes et phénols au droit du bassin 1.
- Des teneurs importantes en hydrocarbures, phénols et métaux au droit du bassin 2
- Des teneurs en hydrocarbures et phénols au niveau du dépôt C
- De faibles teneurs comparé au reste du site pour les dépôts D et E avec toutefois des valeurs ponctuelles élevées pour les pesticides ou le zinc.

De plus, pour de nombreux paramètres, les teneurs retrouvées sur éluat sont assez importantes. Le risque pour l'environnement ne peut être négligé.

Les principaux paramètres concernés sont :

- Les métaux (cadmium, chrome VI, cuivre, nickel, zinc) particulièrement au droit du bassin 2
- Les hydrocarbures : Les bassins 1 et 2 présentent les plus fortes teneurs à l'exception de la teneur maximale pour le dépôt C.
- Les HAP : L'acénaphène et le fluorène ont été quantifiés à l'état de traces dans certains échantillons.
Le naphthalène est quantifié dans 16 des 17 échantillons avec une teneur maximale de 1,3 mg/kg pour l'échantillon composite des sondages 11+12+14 du bassin 1.
- Les COHV avec notamment les plus fortes teneurs pour les 4 composés principalement retrouvés sur brut : 1,2-Dichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, Trichloroéthylène et Tetrachloroéthylène.
- Les chlorobenzènes : A l'exception des Chlorotoluène et du 1,3-Dichlorobenzène, ces composés sont quantifiés sur éluat avec une teneur maximale de 5,41 mg/kg pour le 1,2,4-Trichlorobenzène (B1.5).
- Les phénols : si 24 des 30 paramètres analysés ont été quantifiés sur le brut, ce sont 10 des 29 paramètres analysés qui ont été quantifiés sur éluat avec les teneurs les plus importantes qui concernent le 2-Chlorophénol, le 3-Chlorophénol et le 4-Méthylphénol (p-crésol). La teneur maximale pour ce dernier paramètre est de 44,9 mg/kg pour l'échantillon composite des sondages 8+9+11 du bassin 2. Ces composés présentaient également les plus fortes teneurs sur brut avec le phénol (non quantifié sur éluat).

- Les pesticides : quantification de certains pesticides principalement au droit du bassin 1 et des dépôts E.

En ce qui concerne le prélèvement d'eau de mer réalisé le 11/02/2022 dans la calanque de l'Erevine, les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence de COHV. De nouveaux prélèvements ont été réalisés le 10/05/2022 afin de confirmer ces résultats et de réaliser des prélèvements témoins (détermination d'un « bruit de fond »). Les analyses ont confirmé la présence de COHV au niveau de l'Erevine avec des teneurs inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour les deux témoins. Les COHV concernés sont : 1,1,2-Trichloroéthane, 1,1-Dichloroéthane, Chloroforme (trichlorométhane), Tétrachlorure de carbone et le Trichloroéthylène correspondant aux COHV retrouvés sur brut et sur éluat dans les déchets (même signature que le bassin 1).

Notons que les impacts importants sur le site concernaient également :

- le paramètre 1,2 Dichloroéthane (teneurs maximales dans les sols : 17900 mg/kg sur brut et 0.490 mg/kg sur éluat) non retrouvé dans l'eau de mer (teneur inférieure à la LQ)
- le Tétrachloroéthylène (teneurs maximales dans les sols : 4940 mg/kg sur brut et 0.11 mg/kg sur éluat) non recherché (non inclus dans le pack COHV eau de mer proposé par Eurofins).

19.5 Risques sanitaires

Les calculs de risques effectués sur la base des teneurs maximales mesurées lors des deux campagnes de prélèvement au niveau de la calanque de l'Erevine mettent en évidence l'absence de risque pour les baigneurs.

Pour rappel, les calculs de risques qui avaient été réalisés dans le cadre de l'IEM au niveau du bassin 1 mettaient en évidence l'absence de risque par inhalation et des risques inacceptables pour les promeneurs pour l'ingestion accidentelle de sols impactés au droit du bassin 1 liés principalement à la présence de plomb. Notons que les hypothèses d'exposition étaient très sécurisantes et peu probables (2 passages par semaine pendant 2h et le tout pendant 70 ans).

19.6 Mesures d'urgence ou de prévention

Dans la limite des investigations réalisées et des résultats d'analyses, il est recommandé :

- De renforcer l'affichage autour du site pour alerter les promeneurs et notamment de disposer des panneaux supplémentaires du côté Ouest de la décharge.
- D'avertir les autorités compétentes des résultats dans l'eau de mer pour qu'elles puissent définir les mesures à mettre en œuvre (mise en place d'un suivi de la qualité de l'eau de mer au niveau de la calanque de l'Erevine par exemple).
- De se rapprocher de nouveau de M. INGENDHAL pour aller prélever les eaux du puits de sa propriété et des légumes du potager.

19.7 Plan de gestion

Notons que le site concerne des dépôts de déchets qui constituent par définition des zones de pollution concentrée.

Par ailleurs, les résultats d'analyses sur éluat témoignent des possibilités de migration des polluants. La décharge peut être considérée comme une source de pollution émettrice.

La pollution existe sous plusieurs formes : le déchet solide, les gaz, les déchets sous formes liquides et les lixiviats.

Sur cette base, ABO-ERG ENVIRONNEMENT propose de définir les 3 scénarios de gestion suivants :

Description des scénarios	Pollutions traitées
<p><u>Scénario 1 :</u> Évacuation de l'ensemble des déchets en filière sur la base des volumes suivants : Bassin 1 : 11 000 m³ Bassin 2 : 10 700 + 3 700 (talus) m³ Dépôt C : 1600 m³ (brai en surface puis argile impactée) Dépôt D : plusieurs dépôts avec en tout 1900 m³ + estimation 50 fûts remplis de goudron (estimation sur le nombre et la contenance : 200 l) Dépôt E : 3000 m³</p>	<p>Traite toutes les formes de pollutions Reste la pollution propagée dans le milieu</p>
<p><u>Scénario 2 :</u> Rassemblement des dépôts hors sol C (1600 m³), D (450 m³) et E (2000 m³) pour remodelage au niveau du bassin 1 avec mise en place d'une géomembrane entre les déchets présents et ceux ramenés. + Recouvrement imperméable du bassin 1 + gestion des gaz + Recouvrement imperméable du bassin 2 + gestion des gaz + évacuation d'une cinquantaine de fûts remplis de goudron (estimation sur le nombre et la contenance : 200 l)</p>	<p>Le déchet reste en place mais on supprime la lixiviation et la pollution gazeuse. La pollution dans le milieu reste non traitée.</p>
<p><u>Scénario 3 :</u> Rassemblement des dépôts hors sol C (1600 m³), D (450 m³) et E (2000 m³) pour remodelage au niveau du bassin 1 avec mise en place d'une géomembrane entre les déchets présents et ceux ramenés. + Recouvrement imperméable du bassin 1 + gestion des gaz + Recouvrement imperméable du bassin 2 + gestion des gaz + évacuation d'une cinquantaine de fûts remplis de goudron (estimation sur le nombre et la contenance : 200 l) + traitement de la pollution en COHV dans le karst via 10 puits d'injection de 250 m (hypothèse) pour une durée de 5 ans.</p>	<p>Le déchet reste en place mais on supprime la lixiviation et la pollution gazeuse. La pollution dans le milieu est traitée.</p>

Sur la base des premières consultations effectués auprès d'entreprises certifiées LNE, les estimations pour ces scénarios sont les suivantes :

Scénarios	Estimation	Hors :
<u>Scénario 1 :</u>	<u>Entre 12 et 16 millions d'euros hors taxes</u>	Raccordement et fourniture en électricité et eau Prestations de Maitrise d'Œuvre et d'Assistance à Maitrise d'Ouvrage
<u>Scénario 2 :</u>	<u>Entre 1.4 et 1.8 millions hors taxes.</u>	Aménagement de chantier particulier et demandes administratives pour pouvoir travailler dans le parc Gestion des nuisances avec par exemple dispositif de type tente
<u>Scénario 3 :</u>	<u>Entre 2.5 et 3.8 millions d'euros hors taxes</u>	Finition du site (aucun remblaiement prévu à ce stade). Gestion des eaux météoritiques pendant le chantier Traitement des gaz

Le bilan coûts/avantages établi dans le présent rapport montre que les scénario 2 et 3, avec une note globale de 223 et 220 respectivement (/315) est plus avantageux que le scénario 1.

19.8 Préconisations

19.8.1 Investigations complémentaires

Afin de pouvoir conclure sur l'absence de risque dans la propriété d'Ingendhal, il serait nécessaire de faire un prélèvement d'eau dans le puits présent sur le terrain.

Pour confirmer l'absence de risque pour les promeneurs sur le site, une ARR post travaux sera préconisée (air ambiant).

19.8.2 Essais de faisabilité / traitabilité

Pour confirmer la faisabilité des scénarios 2 et 3, les études et essais suivants pourraient s'avérer nécessaire :

- Etude de compatibilité des déchets du fait du rassemblement des déchets des dépôts C, D et E au niveau du bassin 1 ou 2
- Etude de géologie structurale
- Etude géophysique
- Traçage pour confirmer la faisabilité du traitement des COHV dans le karst
- Essai de faisabilité en laboratoire pour le traitement de la pollution
- Nouveaux prélèvements de déchets pour préciser / confirmer les filières

19.8.3 Études de conception

Le plan de gestion vise à définir les mesures de gestion et dispositions constructives à mettre en place afin de gérer les pollutions et de garantir la compatibilité sanitaire et environnementale des massifs de déchets du site avec les usages. Il ne peut, toutefois, se substituer à une conception fine des travaux de réhabilitation, qui doit être initiée dans le cadre d'un Plan de Conception des Travaux.

19.8.4 Protection des travailleurs

Les matériaux présents sur le site étant fortement impactés, lors de tous travaux, les précautions nécessaires seront prises afin d'assurer la protection des travailleurs qui seront en contact avec les terres impactées identifiées sur le site. Pour cela, sous réserve de validation par le CSPS et/ou par le CHSCT, des mesures de protection de bon sens seront appliquées :

- sensibilisation des travailleurs (information, causeries, ...),
- port des équipements de protection individuelle adéquats (vêtements, chaussures, gants adaptés et appareils respiratoires si nécessaires selon les tâches à réaliser),
- interdiction de manger sur le chantier,
- se laver les mains à chaque interruption de chantier (élimination des poussières),
- interdiction d'introduire cigarettes, allumettes et briquets sur la zone de travail,
- éviter l'exposition aux terres potentiellement souillées (envol de poussières) par la mise en place, par exemple, d'une brumisation des terres.

19.8.5 Identification des restrictions d'usage adaptées aux enjeux

Rappelons que les restrictions d'usage servent à « informer sur les risques résiduels, encadrer les usages et pérenniser la conservation des informations sur l'état environnemental du site ». Conformément à la circulaire d'avril 2017, les données sur les déchets restant en place devront être conservées en mémoire afin de garantir l'adéquation entre l'état des milieux et les usages du site.

Un dispositif réglementaire de restriction d'usage devra être mis en œuvre pour préciser les modalités d'exploitation et d'entretien éventuellement nécessaire au maintien de la pérennité dans le temps du confinement et des ouvrages de traitement mis en place. Ces dispositifs de restrictions d'usage permettront également d'indiquer les risques, les usages possibles et les mesures à prendre en cas de travaux sur site.

Hors site notons qu'il sera nécessaire d'avertir les autorités compétentes des résultats dans l'eau de mer pour qu'elles puissent définir les mesures à mettre en œuvre (mise en place d'un suivi de la qualité de l'eau de mer au niveau de la calanque de l'Erevine par exemple).

19.9 Limites de l'étude

La présente étude est établie dans la limite des investigations réalisées.

Les investigations réalisées rendent compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs à ces investigations (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

L'étude n'est valable que pour l'aménagement et l'usage pris en compte. Le schéma conceptuel d'exposition devra être adapté en conséquence afin de réaliser une nouvelle étude de risques, et de mettre en place un plan de gestion en adéquation avec le nouvel aménagement proposé pour le site si une modification de son usage et/ou de sa configuration (par rapport à l'usage tel qu'il a été pris en compte dans le présent rapport) était envisagée.

L'étude et les conclusions sont élaborées en l'état actuel des données réglementaires et des valeurs de bruit de fond (valeurs de comparaison), scientifiques (valeurs toxicologiques de référence) et techniques (méthodes de prélèvements et d'analyses notamment). Elles reposent donc sur les connaissances disponibles au moment de la rédaction de la présente étude.

La responsabilité d'ABO-ERG ENVIRONNEMENT ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

Il est également rappelé que notre mission à caractère « environnemental » n'aborde en aucune manière les problématiques géotechniques (liées aux aménagements prévus, au réemploi de terres...) pouvant se révéler sur le site à l'étude. Il est entendu que l'ensemble des solutions proposées, notamment de valorisation de matériaux sur site, ne sont évaluées que sous l'angle environnemental et que le maître d'ouvrage pourra être amené à faire réaliser les études spécifiques (géotechnique par exemple) à la mise en œuvre des dites solutions.

Par ailleurs, cette étude n'aborde ni le risque amiante, ni le risque pyrotechnique qui peuvent être traités par des études spécifiques.

Florence GUILLOT
Chef de projet



ANNEXES

A1. PLAN DU GEOMETRE

A2. ETUDE INNOGEO

A2.1 Rapport d'INNOGEO

A2.2 Plans d'INNOGEO avec le report des sondages réalisés

A3. PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

A3.1 Plan d'implantation prévisionnel et des anciens sondages avec la planche 0-1.6 m d'INNOGEO

A3.2 Plan d'implantation prévisionnel et des anciens sondages sur le plan topographique

A3.3 Plan d'implantation des sondages réalisés sur le plan topographique

A3.4 Plan d'implantation des sondages réalisés sur la photographie aérienne

A3.5 Plan d'implantation des sondages réalisés sur la photographie aérienne de 1969

A3.6 Coordonnées des nouveaux sondages réalisés

A3.7 Descriptions des sondages réalisés

A3.8 Fiches prélèvement eau de mer

A4. RESULTATS ANALYTIQUES

A4.1 Tableau des résultats d'analyses sur les sols (2021)

A4.2 Bordereaux d'analyses des investigations de 2021

A4.3 Tableau des résultats d'analyses sur l'eau de mer

A4.4 Bordereaux d'analyses des investigations sur l'eau de mer

A5. CARTOGRAPHIES D'INTERPRETATIONS

A5.1 Plan des principaux constats de terrain

A5.2 Plan de report des anomalies chimiques

A5.3 Plan de report par gamme de concentrations pour les HCT et les COHV

A1	PLAN DU GEOMETRE
----	------------------

A2	RAPPORT D'ETUDE INNOGEO
----	-------------------------

A2.1	Rapport d'INNOGEO
-------------	--------------------------

COMPTE RENDU D'ÉTUDE ENSUES LA REDONNE (13) Décharge de la Plaine

RECONNAISSANCES GÉOPHYSIQUES Électromagnétisme

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

CLIENT
ABO-ERG ENVIRONNEMENT

Date	Type	Numéro	Ind.	Page	Auteur	Contrôle	Validation
04/11/21	NTE	210-2021-014-01	A	33	Genelle	Bodard	Bodard



SOMMAIRE

1	FICHE RÉCAPITULATIVE ÉTUDE	4
2	INTRODUCTION.....	5
3	RÉALISATION DES MESURES ELECTROMAGNETIQUES	6
4	RÉSULTATS.....	7
4.1	Zones d'anomalie	8
4.2	Comparaison avec les résultats des pelles mécaniques ABO-ERG ENVIRONNEMENT	10
5	CONCLUSION	11

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Vue aérienne du site avec l'emplacement des bassins et dépôts de déchets	5
Figure 2 :	Photographies des zones de mesure.....	6
Figure 3 :	Extrait de la photographie aérienne de 1969 – zoom sur le bassin 1	10

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Récapitulatif des planches de résultats électromagnétiques sur la totalité du site.....	7
Tableau 2 :	Description des zones d'anomalies de conductivité « faible »	8
Tableau 3 :	Description des zones d'anomalies de conductivité « élevée »	9
Tableau 4 :	Comparaison des résultats des pelles mécaniques avec les mesures électromagnétiques	10

LISTE DES PLANCHES

PLANCHE 1 :	EMPLACEMENT DES MESURES ELECTROMAGNETIQUES.....	13
PLANCHE 2 :	EMPLACEMENT DES MESURES ELECTROMAGNETIQUES.....	14
PLANCHE 3 :	ELECTROMAGNETISME 0-0,5 M*	15
PLANCHE 4 :	ELECTROMAGNETISME 0-1,0 M*	16
PLANCHE 5 :	ELECTROMAGNETISME 0-1,6 M*	17
PLANCHE 6 :	ELECTROMAGNETISME 0-2,0 M*	18
PLANCHE 7 :	ELECTROMAGNETISME 0-3,2 M*	19
PLANCHE 8 :	ELECTROMAGNETISME 0-6,4 M*	20
PLANCHE 9 :	ELECTROMAGNETISME 0-0,5 M*	21
PLANCHE 10 :	ELECTROMAGNETISME 0-1,0 M*	22
PLANCHE 11 :	ELECTROMAGNETISME 0-1,6 M*	23
PLANCHE 12 :	ELECTROMAGNETISME 0-2,0 M*	24
PLANCHE 13 :	ELECTROMAGNETISME 0-3,2 M*	25
PLANCHE 14 :	ELECTROMAGNETISME 0-6,4 M*	26
PLANCHE 15 :	ELECTROMAGNETISME BASSIN 1	27

PLANCHE 16 : ELECTROMAGNETISME BASSIN 2	28
PLANCHE 17 : ELECTROMAGNETISME DEPOTS C ET D	29
PLANCHE 18 : ELECTROMAGNETISME DEPOTS N, E1, E2, E3 et O	30

ANNEXE

ANNEXE 1 PRINCIPE TECHNIQUE DE LA MÉTHODE ÉLECTROMAGNÉTIQUE	32
---	----

ANNEXE NUMÉRIQUE

Plan DWG intitulé "INNOGEO_ERG _DECHARGE_ENSUES_WGS84.dwg"

DOCUMENTS DE TRAVAIL FOURNIS

- » 2021000361_DCE_PG_Ensuès 13.pdf
- » 20MES171Aa_Ensues la redonne_A0.pdf
- » 15935_TOP_P01.pdf
- » Plans et périmètres.pdf
- » Photos bassin 1 bis.pdf
- » PHOTOS IGN bassin 1.pdf
- » ERG_DECHARGE_ENSUES_WGS84.dwg

1 FICHE RÉCAPITULATIVE ÉTUDE

Nom de l'étude	ENSUES LA REDONNE (13) Décharge de la Plaine		
Réf. ABO INNOGEO	NTE 210-2021-014-01-A		
Offre	2021-210-013-01A datant du 6 mai 2021		
Projet	210-2021-014		
Client	ABO-ERG ENVIRONNEMENT		
Référence marché / commande	-		
Dates d'intervention	Du 11 au 14 octobre 2021		
Site	Décharge de la Plaine RD 48 près du fort de Niolon		
Objectif	Caractériser les zones de déchets : <ul style="list-style-type: none"> » Affiner les délimitations des bassins et dépôts connus ; » Caractériser l'hétérogénéité éventuelle des déchets. 		
Chef de projet	Fanny Genelle	Chargée d'étude	Fanny Genelle
Méthode mise en œuvre	Électromagnétisme		
Programme réalisé (Quantité, matériel, ...)	Réalisation de mesures électromagnétiques : <ul style="list-style-type: none"> » Au droit des bassins et dépôts connus ; » Le long des chemins d'accès ; » Au droit de zones facilement accessibles. Matériel mobilisé : DUALEM 421 avec GPS de précision sub-métrique		
Commentaires	<ul style="list-style-type: none"> » En raison de la végétation dense sur le site, les mesures ont été uniquement réalisées dans les zones accessibles ; » Les profondeurs réelles d'investigation sont inférieures aux profondeurs théoriques. En effet, le principe de la méthode fait que plus la conductivité des terrains est élevée plus la profondeur d'investigation sera limitée. <i>Il serait donc nécessaire de caler précisément la profondeur d'investigation réelle par la réalisation soit de sondages soit de mesures de tomographie de résistivité électrique.</i> 		
Résultats	Mise en évidence de 14 zones d'anomalie conductivité réparties sur les bassins 1 et 2 et les dépôts C, D et E connus : <ul style="list-style-type: none"> » 9 classifiées en anomalie de conductivité « faible », où les valeurs varient de 5 à 30 $\Omega.m$; Les trois d'entre elles situées au droit des bassins 1 et 2 présentent les surfaces les plus conséquentes ; » 5 classifiées en anomalie de conductivité « élevée », où les valeurs sont comprises entre 75 et 400 $\Omega.m$. Elles pourraient correspondre à des déchets « liquides » (ou présentant un taux d'humidité élevé) et/ou à des déchets métalliques. Mise en évidence d'une variation des valeurs de conductivité électrique d'une part au droit des bassins 1 et 2 et d'autre part au droit des dépôts C, D et E indiquant potentiellement une différence de nature de ces déchets et/ou un contenu en eau plus élevé. Enfin, les zones DD_3, DD_4 et DE_1, où les valeurs de conductivité « faible » sont observées à partir de 1,6 m, pourraient correspondre à des déchets recouverts a posteriori.		

2 INTRODUCTION

À la demande de ABO-ERG ENVIRONNEMENT et pour le compte de l'ADEME, ABO-INNOGEO a réalisé, du 11 au 14 octobre 2021, une campagne de reconnaissance géophysique afin de caractériser les zones de déchets de l'ancienne décharge de La Plaine située sur la commune d'Ensues La Redonne (13).

L'objectif était d'affiner les délimitations des bassins et dépôts connus tout en tentant de caractériser l'hétérogénéité éventuelle des déchets entreposés.

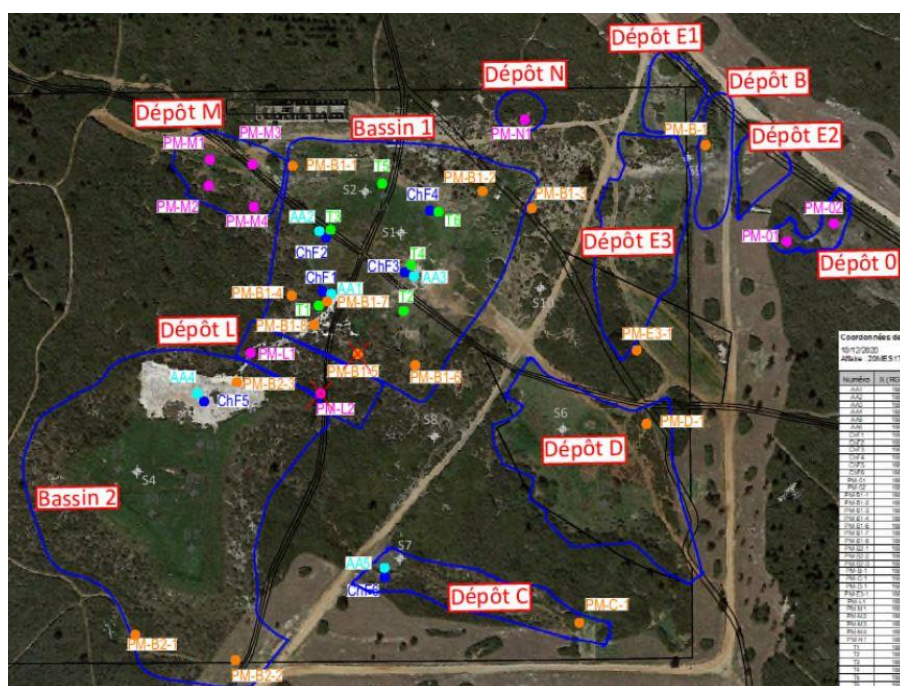


Figure 1 : Vue aérienne du site avec l'emplacement des bassins et dépôts de déchets
(Source : rapport ABO-ERG n°20MES171Aa)

La prestation ABO-INNOGEO est une prestation d'investigation géophysique (ex G0) sans réalisation de missions géotechniques normalisées selon la norme NFP 94500 révisée en 2013.

Avertissement : Les auscultations ou investigations mises en œuvre pour la présente étude ne se substituent pas aux autres auscultations ou investigations nécessaires à la solution du problème posé. En effet les techniques géophysiques présentent des limites liées aux principes physiques et procédés métrologiques mis en œuvre. Ceux-ci ne peuvent décrire de façon exhaustive et certaine les caractéristiques du sous-sol et des structures. Il peut subsister de ce fait une part d'incertitude et un facteur de risque découlant de l'éventualité de la présence d'anomalies non détectables à l'aide des techniques déployées ou d'une description imprécise et/ou incertaine d'une caractéristique ou d'une anomalie détectée.

3 RÉALISATION DES MESURES ELECTROMAGNETIQUES

L'acquisition des mesures a été réalisée en continu avec une fréquence d'échantillonnage de 1 à 2s entre mesures.

Le modèle de conductivimètre mis en œuvre, DUALEM-421s, a permis d'ausculter 6 tranches de terrain en simultanée. Les différentes épaisseurs théoriques de terrain auscultées sont les suivantes :

» 0-0,5 m	» 0-2,0 m
» 0-1,0 m	» 0-3,2 m
» 0-1,6 m	» 0-6,4 m

Les mesures ont été géolocalisées par GPS de précision sub-métrique. L'emplacement de l'ensemble des mesures est visible sur les **Planches 1 et 2**, respectivement sur le fond de plan topographique et la vue aérienne du site. Localement, nous pouvons noter de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures, en moyenne de 1,5 m.

L'espacement entre les profils de mesures est très variable en fonction des possibilités de cheminement dans les zones de mesure (**Figure 2**) ; celui-ci est compris entre 3 et 7 m.



Vue du talus au Sud du bassin 2



Vue d'une zone de végétation dense



Vue de l'intérieur du bassin 2



Déchets visibles en surface

Figure 2 : Photographies des zones de mesure

Le principe des mesures électromagnétiques est présenté en **Annexe 2**.

4 RÉSULTATS

L'ensemble des résultats est présenté sur les **Planches 3 à 18**. Le **Tableau 1** indique le numéro de la planche pour les différentes épaisseurs de terrain ainsi que le fond de plan utilisé.

Tableau 1 : Récapitulatif des planches de résultats électromagnétiques sur la totalité du site

Epaisseur de terrain théorique (m)	Sur le fond de plan « 15935_TOP_P01.PDF »	Sur le fond de plan issu du rapport ERG ENVIRONNEMENT n°20MES171Aa
0-0,5	Planche 3	Planche 9
0-1,0	Planche 4	Planche 10
0-1,6	Planche 5	Planche 11
0-2,0	Planche 6	Planche 12
0-3,2	Planche 7	Planche 13
0-6,4	Planche 8	Planche 14

Afin de faciliter la comparaison des différentes profondeurs d'investigation au droit d'une zone de déchets connue, l'ensemble du site a été divisé en quatre zones distinctes :

- » **Planche 15** : Cartes au droit du bassin 1 ;
- » **Planche 16** : Cartes au droit du bassin 2 ;
- » **Planche 17** : Cartes au droit des dépôts C et D ;
- » **Planche 18** : Cartes au droit des dépôts N, E1, E2, E3 et O.

Chaque planche présente les six cartes d'iso-conductivités de 0-0,5 m à 0-6,4 m pour la zone définie.

Par ailleurs, les emplacements des pelles mécaniques effectuées par ABO-ERG mettant en évidence la présence ou non de déchets y ont été reportés.

Sur ces cartes, les couleurs bleues représentent les faibles valeurs de conductivité électrique apparente et les couleurs rouge-orangé les valeurs les plus élevées.

Nous notons également des valeurs de conductivité négative, symbolisées en violet. Ces valeurs ont été contrôlées lors d'une seconde phase de mesure afin de les valider.

Les cartes électromagnétiques font globalement apparaître d'une part des zones de conductivité constante avec la profondeur croissante, et d'autre part des zones de variation de la conductivité avec des valeurs faibles à élevées.

Au vu de l'historique du site, les valeurs de conductivité jusqu'à 5 $\Omega.m$ ont été attribuées au calcaire, terrain naturel.

4.1 Zones d'anomalie

Les zones de variation de la conductivité ont été considérées comme des zones d'anomalies. Elles sont au nombre de 14 et ont été scindées en deux catégories, conductivité « faible » et conductivité « élevée » ([Tableau 2](#) et [Tableau 3](#)).

Remarques importantes :

- » La délimitation des zones d'anomalie est dépendante du cheminement réalisé sur site, en fonction des possibilités d'accès. Il peut donc exister une différence entre cette délimitation et l'emprise réelle des dépôts de déchets.
- » Les profondeurs réelles d'investigation sont inférieures aux profondeurs théoriques. En effet, le principe de la méthode fait que plus la conductivité des terrains est élevée plus la profondeur d'investigation sera limitée.

4.1.1 Anomalies de conductivité « faible »

Les anomalies de conductivité « faible » sont au nombre de 9 : les valeurs varient de 5 à 30 $\Omega.m$.

Tableau 2 : Description des zones d'anomalies de conductivité « faible »

Localisation	Nom de l'anomalie	Profondeur de détection théorique (m)	Surface estimée (m ²)
Bassin 1	B1_1	0,5 à 6,4	5 788
Bassin 2	B2_1	0,5 à 6,4	1 428
	B2_3	0,5 à 6,4	3 056
Dépôt C	DC_1	0,5 à 6,4	282
	DC_2	1,0 à 2,0	433
Dépôt D	DD_1	0,5 à 1,0	1 817
	DD_3	3,2 à 6,4	504
	DD_4	1,6	666
Dépôt E	DE_1	1,6 à 6,4	530

Il s'agirait de zones de déchets d'après les informations indiquées dans les documents de travail fournis.

Ces zones d'anomalies peuvent être séparées en deux sur la base des valeurs de conductivité et des épaisseurs de terrain observées : à l'Ouest, les bassins 1 et 2, et à l'Est les dépôts C, D et E.

- » **Bassins 1 et 2** ([Planches 15 et 16](#)) : les valeurs de conductivité y sont comprises entre 10 et 30 $\Omega.m$; néanmoins, en dehors de la partie à la surface blanchâtre au Nord, le bassin 2 présente des valeurs légèrement plus élevées, de 50 à 75 $\Omega.m$, qui pourraient indiquer la présence de déchets différents (voir zone B2_3 en [Planche 15](#)). Les études précédentes précisent qu'il s'agit en majorité de sables de filtration usagés.

De plus, l'ensemble des épaisseurs de terrain théorique, soit de 0,5 à 6,4 m, est concerné par ces trois anomalies (B1_1, B2_1 et B2_3). Or, les études précédentes menées sur le site indiquent une épaisseur de déchets de 1 à 2 m au sein du bassin 1 (confirmé par les résultats des pelles mécaniques PM-B1-1 et PM-B1-7) et de 2,5 m au sein du bassin 2. Ceci montre que les épaisseurs théoriques sont bien supérieures aux épaisseurs réelles d'investigation.

En effet, plus la conductivité est élevée plus la profondeur d'investigation réelle est faible par rapport aux profondeurs théoriques. Il serait donc nécessaire de caler précisément la profondeur d'investigation réelle par la réalisation soit de sondages soit de mesures de tomographie de résistivité électrique.

» **Dépôts C, D et E (Planches 17 et 18)** : les valeurs de conductivité, détectées sur des épaisseurs de 0,5 à 2 m environ, varient de 5 à 10 Ω .m. Les valeurs de 7,5 à 10 Ω .m sont observées plus particulièrement au droit des zones DC_1 (extrémité Ouest du dépôt C) et DD_3 (au niveau du champ, près de PM-E3-1).

En revanche, les mesures ne soulignent pas une différence entre les déchets du dépôt C et ceux des dépôts D et E, respectivement qualifiés de « huileux, goudronneux, spongieux » et « sables de filtration usagés ».

Les différentes épaisseurs de terrain théorique concernées par les zones d'anomalie DC_1 et DC_2 (Tableau 2) laissent supposer que l'épaisseur de déchets au sein du dépôt C varie, contrairement à l'épaisseur moyenne de 0,5 m précisée dans les études précédentes.

Les zones DD_3, DD_4 et DE_1 ont la particularité de présenter les valeurs de conductivité « faible » à partir de 1,6 m. Cela pourrait signifier que les déchets ont été recouverts a posteriori.

4.1.2 Anomalies de conductivité « élevée »

Les anomalies de conductivité « élevée » sont au nombre de 5 : les valeurs sont en moyenne de 75 à 400 Ω .m.

Tableau 3 : Description des zones d'anomalies de conductivité « élevée »

Localisation	Nom de l'anomalie	Profondeur de détection théorique (m)	Surface estimée (m ²)
Bassin 1	B1_2	0,5 à 3,2	1 286
Bassin 2	B2_2	0,5 à 1,6	88
	B2_4	1,0 à 3,2	359
Dépôt D	DD_2	0,5 à 1,6	126
Dépôt E	DE_2	0,5 à 6,4	290

Ces zones pourraient correspondre à des déchets « liquides » (ou présentant un taux d'humidité élevé) et/ou à des déchets métalliques.

Au droit du bassin 1, la zone d'anomalie B1_2 se situe à l'emplacement des deux casiers visibles en Figure 3.

Casiers correspondant
potentiellement à des
dépôts liquides



Figure 3 : Extrait de la photographie aérienne de 1969 – zoom sur le bassin 1
(Source : rapport ERG n°20MES171Aa)

4.2 Comparaison avec les résultats des pelles mécaniques ABO-ERG ENVIRONNEMENT

Le **Tableau 4** permet de comparer les emplacements des pelles mécaniques avec les zones d'anomalie de conductivité.

Tableau 4 : Comparaison des résultats des pelles mécaniques avec les mesures électromagnétiques

Pelle mécanique	Déchets	Anomalie de conductivité correspondante	Remarque
15	Absents		Seules 7 pelles mécaniques sur les 15 sont concernées par les mesures électromagnétiques. Les résultats des pelles y sont confirmés.
PM-B1-1	Présents	B1_1	
PM-B1-7	Présents	B1_2	
PM-B-1	Présents jusqu'à 0,35 m	En limite de DE_2	
PM-B1-4	Sables de filtration jusqu'à 0,2 m		Pas de mesures électromagnétiques à cet endroit
PM-B1-6	Sables de filtration	Près de B1_1	Un seul passage de mesures électromagnétiques à proximité
PM-O1	Sables de filtration jusqu'à 0,4 m		Un seul passage de mesures électromagnétiques à proximité

Les sables de filtration rencontrés au droit des pelles PM-B1-4, PM-B1-6 et PM-O1 n'ont pas été mis en évidence par les mesures électromagnétiques. Outre le fait que les mesures n'ont pas toujours pu avoir lieu à l'emplacement exact des sondages, cette différence peut s'expliquer soit par une trop faible épaisseur de sables de filtration soit par un contraste avec le reste du terrain environnant pas assez marqué.

5 CONCLUSION

À la demande de ABO-ERG ENVIRONNEMENT et pour le compte de l'ADEME, ABO-INNOGEO a réalisé, du 11 au 14 octobre 2021, une campagne de reconnaissance géophysique afin de caractériser les zones de déchets de l'ancienne décharge de La Plaine située sur la commune d'Ensues La Redonne (13).

L'objectif était d'affiner les délimitations des bassins et dépôts connus tout en tentant de caractériser l'hétérogénéité éventuelle des déchets entreposés.

La reconnaissance électromagnétique a mis en évidence 14 zones d'anomalie de conductivité réparties sur les bassins 1 et 2 et les dépôts C, D et E connus :

- » 9 d'entre elles sont classifiées en anomalie de conductivité « faible », où les valeurs varient de 5 à 30 $\Omega.m$;
Les trois anomalies situées au droit des bassins 1 et 2 présentent les surfaces les plus conséquentes ;
- » Les 5 autres sont classifiées en anomalie de conductivité « élevée », où les valeurs sont comprises entre 75 et 400 $\Omega.m$.
La zone B1_2 a la particularité d'être localisée au droit de deux casiers visibles sur la photographie aérienne de 1969, correspondant potentiellement à des dépôts liquides.
Les autres zones pourraient également correspondre à des déchets « liquides » (ou présentant un taux d'humidité élevé) et/ou à des déchets métalliques.

L'étude géophysique a également permis de mettre en évidence une variation des valeurs de conductivité électrique d'une part au droit des bassins 1 et 2 et d'autre part au droit des dépôts C, D et E. Sur la base des données d'entrée l'ensemble de ces déchets est constitué en majorité de sables de filtration usagés, cependant les valeurs observées dans les bassins 1 et 2, de l'ordre de 10 à 30 $\Omega.m$, sont plus élevées que celles au droit des autres dépôts indiquant potentiellement une variation de la nature de ces déchets. De même, on observe des valeurs plus élevées dans la partie Sud du bassin 2, indiquant potentiellement des déchets différents et/ou un contenu en eau plus élevé.

Enfin, les zones DD_3, DD_4 et DE_1, où les valeurs de conductivité « faible » sont observées à partir de 1,6 m, pourraient correspondre à des déchets recouverts a posteriori.

Il est important de rappeler que :

- » La délimitation des zones d'anomalie est dépendante du cheminement réalisé sur site, en fonction des possibilités d'accès. Il peut donc exister une différence entre cette délimitation et l'emprise réelle des dépôts de déchets.
- » Les profondeurs réelles d'investigation sont inférieures aux profondeurs théoriques. En effet, le principe de la méthode fait que plus la conductivité des terrains est élevée plus la profondeur d'investigation sera limitée.
Il serait donc nécessaire de caler précisément la profondeur d'investigation réelle par la réalisation soit de sondages soit de mesures de tomographie de résistivité électrique.

PLANCHES



LEGENDE

— Mesures électromagnétiques

PLANCHE 1 : EMBLACEMENT DES MESURES ELECTROMAGNETIQUES

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

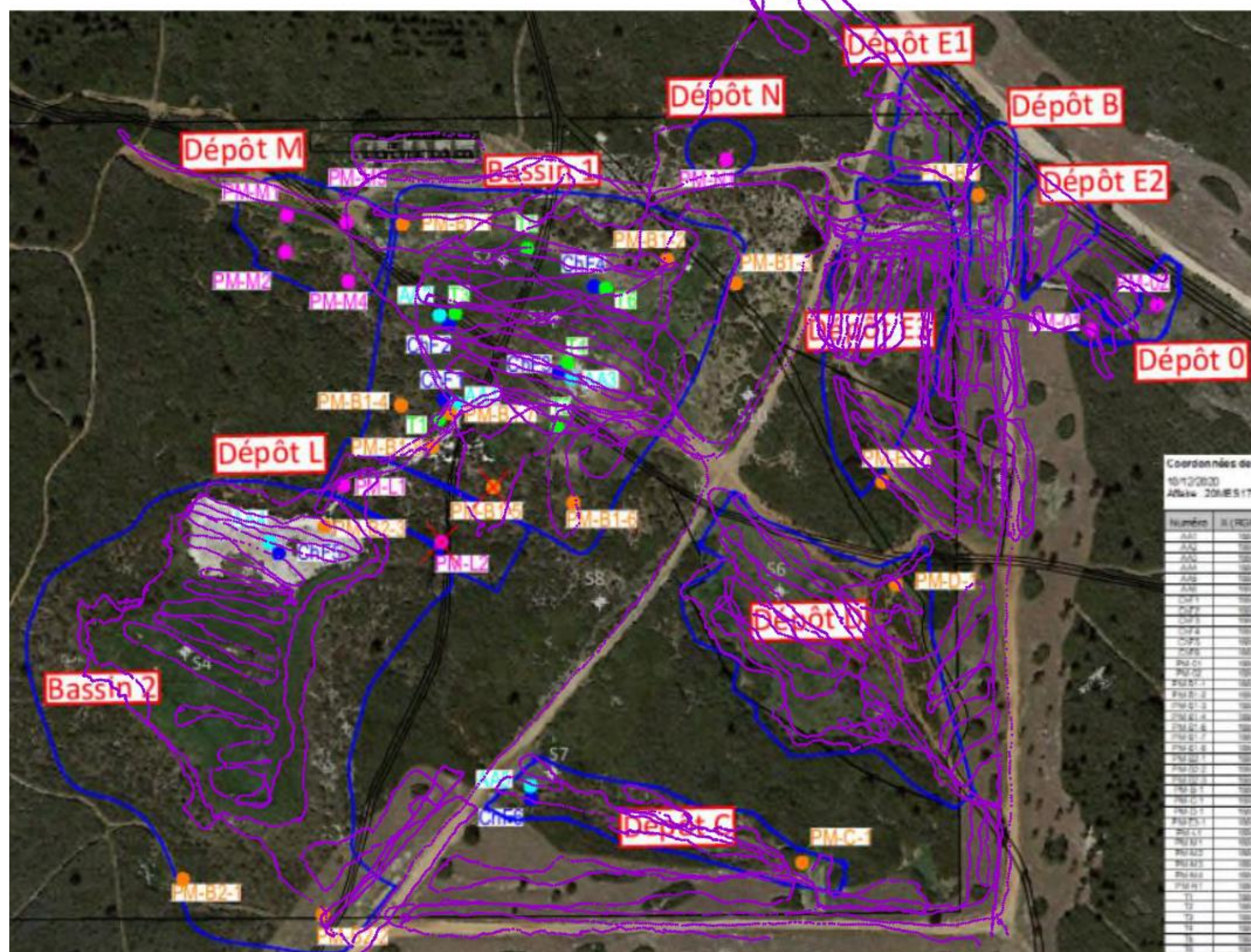
Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan « 15935_TOP_P01.PDF »

LEGENDE

— Mesures électromagnétiques



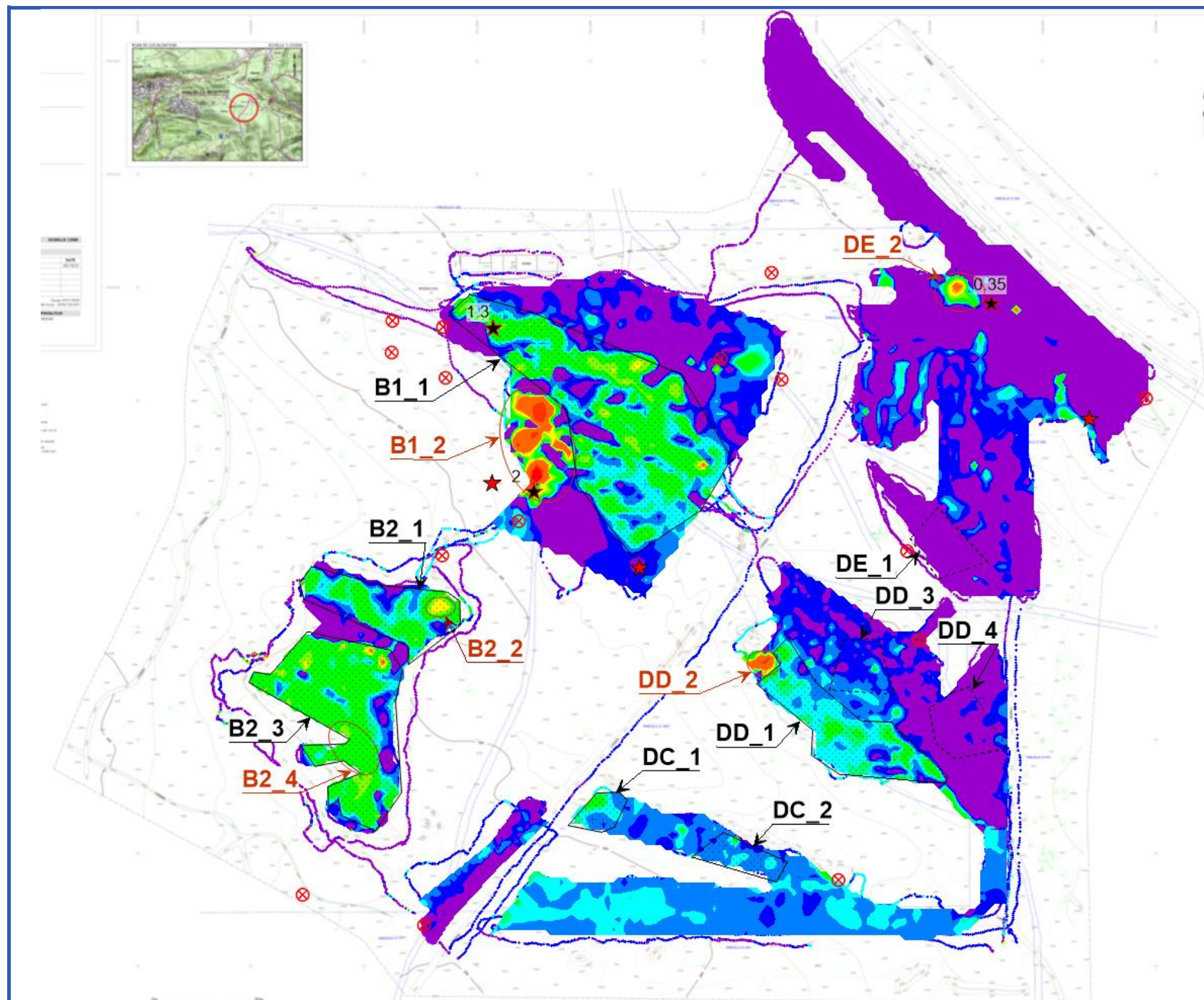
Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan issu du rapport ERG ENVIRONNEMENT n°20MES171Aa

PLANCHE 2 : EMPLACEMENT DES MESURES ELECTROMAGNETIQUES

Intervention du 11 au 14 octobre 2021



LEGENDE

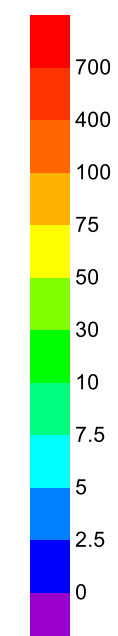
Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ☒

Présence de déchets :

- 2 ★ Epaisseur de déchets (en m)
- ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- ▨ Conductivité faible

Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

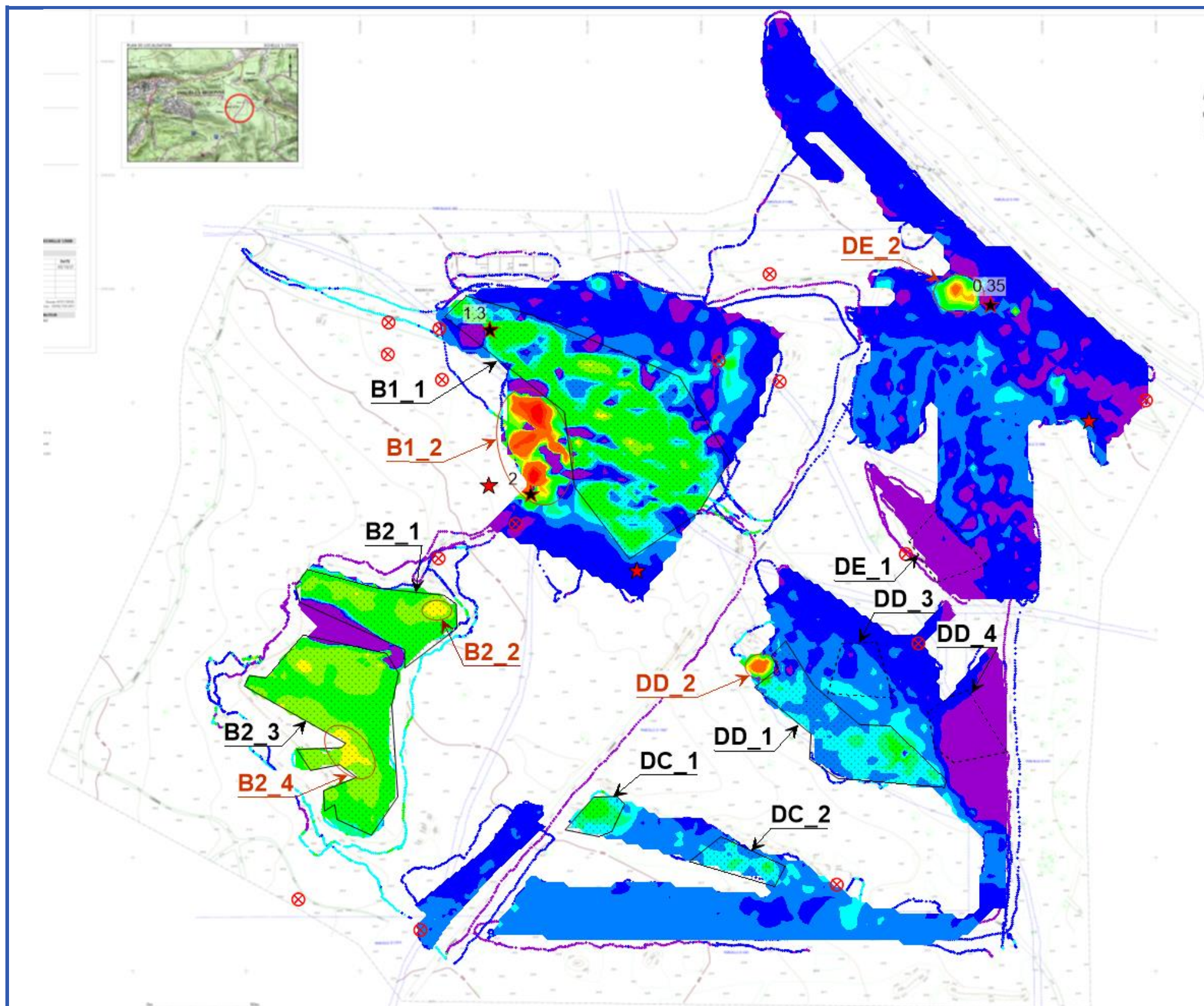
Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan « 15935_TOP_P01.PDF »

PLANCHE 3 : ELECTROMAGNETISME | 0-0,5 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique



LEGENDE

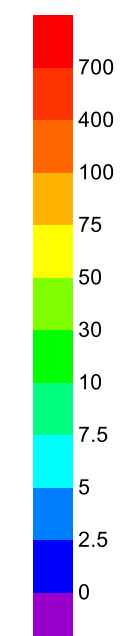
Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ⊗

Présence de déchets :

- ★ Epaisseur de déchets (en m)
- ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- Conductivité faible

Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

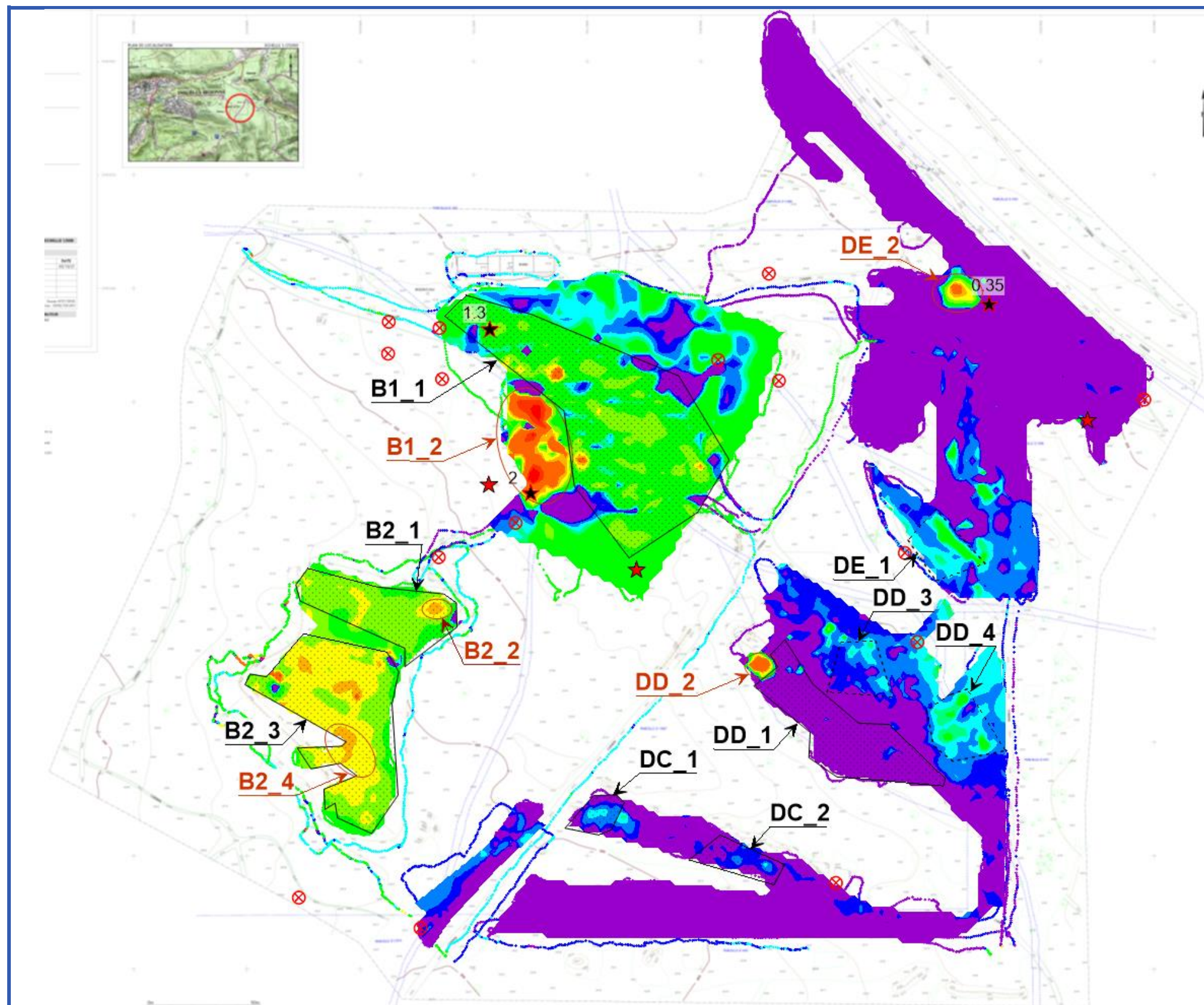
Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan « 15935_TOP_P01.PDF »

PLANCHE 4 : ELECTROMAGNETISME | 0-1,0 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique



LEGENDE

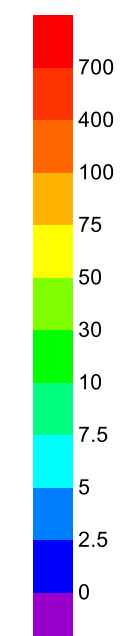
Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ☒

Présence de déchets :

- 2 ★ Epaisseur de déchets (en m)
- ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- ▨ Conductivité faible

Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

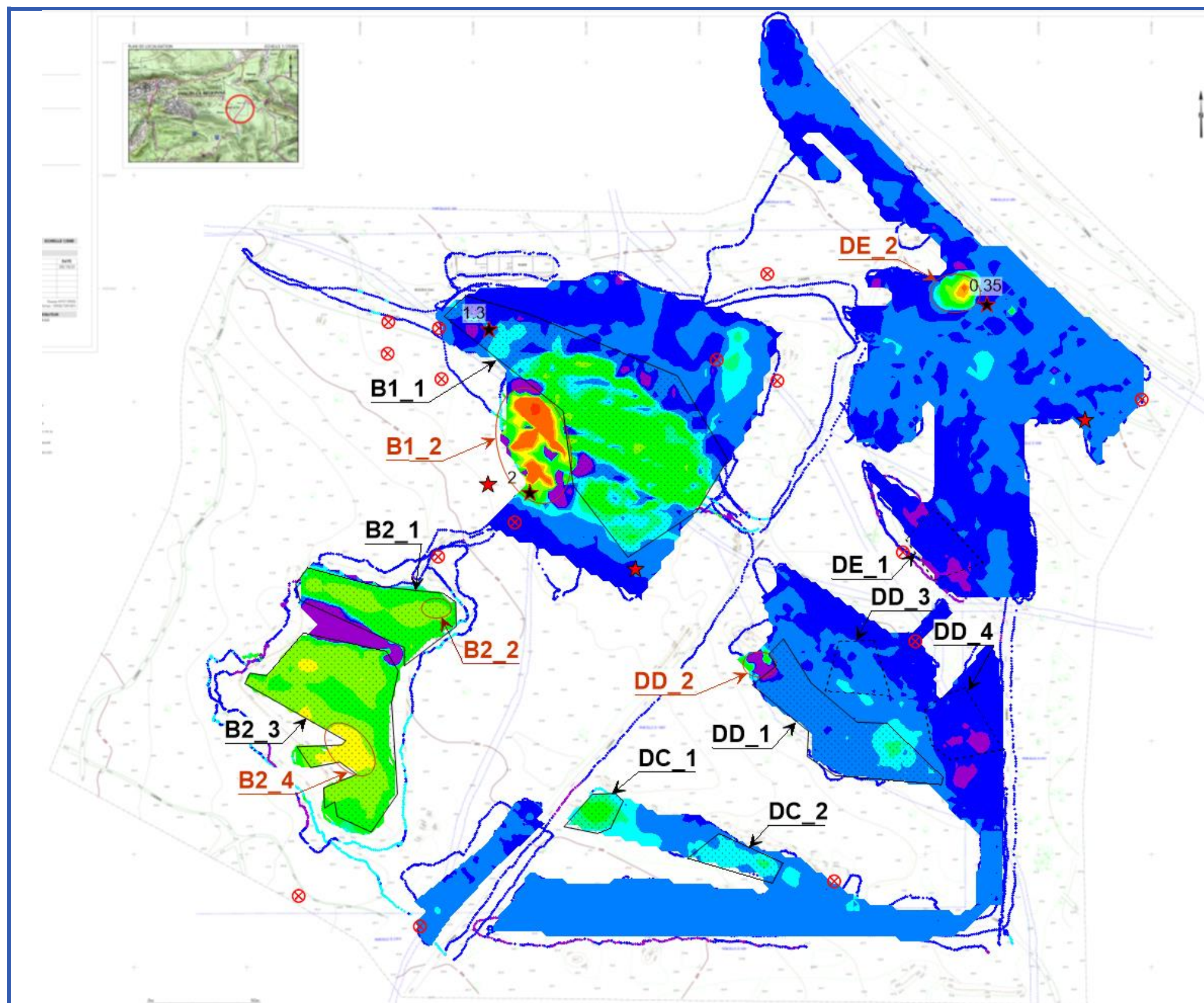
Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan « 15935_TOP_P01.PDF »

PLANCHE 5 : ELECTROMAGNETISME | 0-1,6 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique



LEGENDE

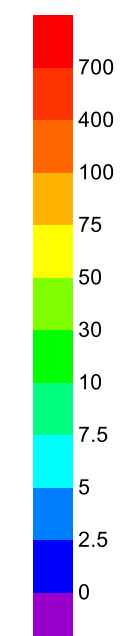
Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ☒

Présence de déchets :

- 2 ★ Epaisseur de déchets (en m)
- ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- Conductivité faible

Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

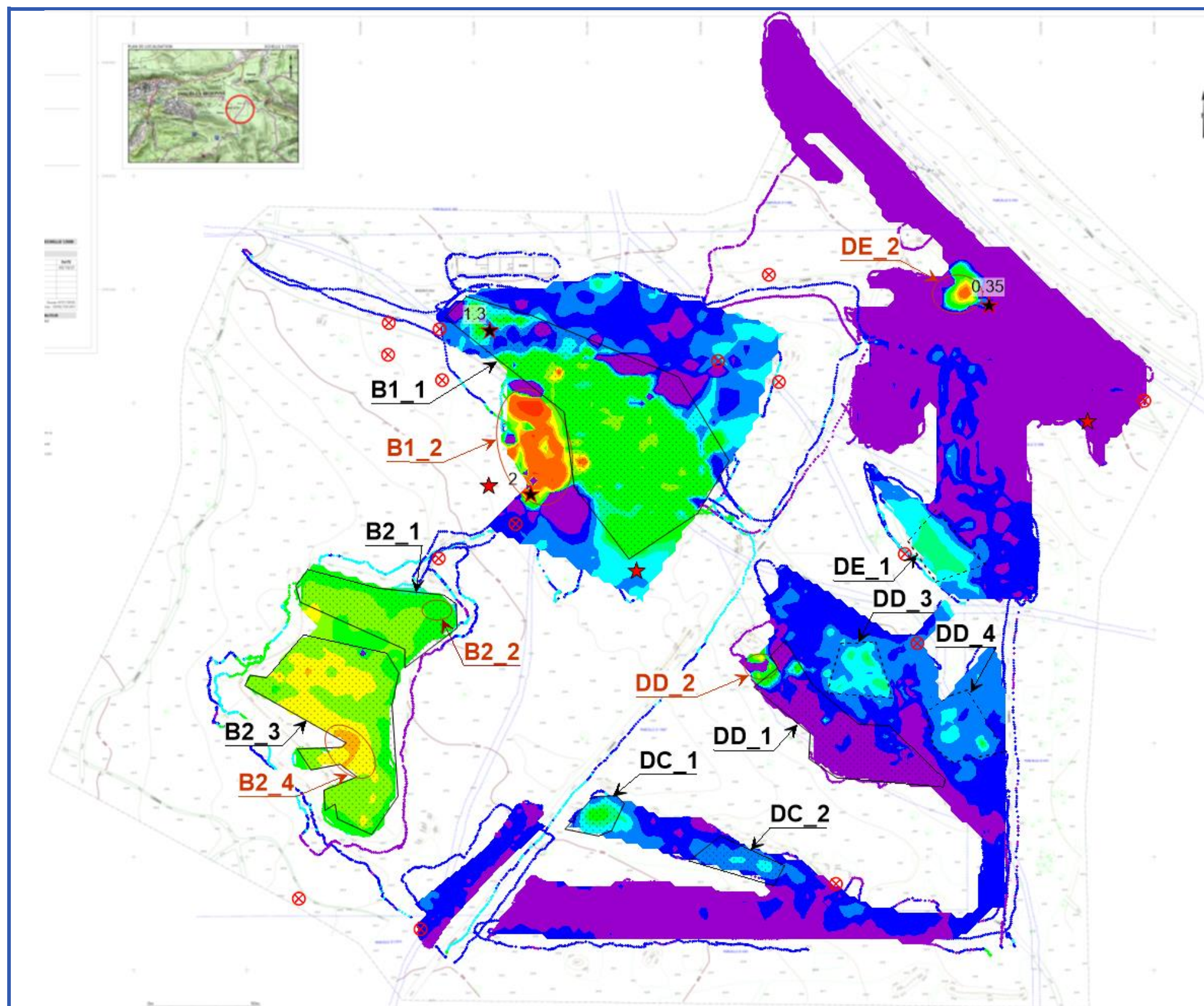
Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan « 15935_TOP_P01.PDF »

PLANCHE 6 : ELECTROMAGNETISME | 0-2,0 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique



LEGENDE

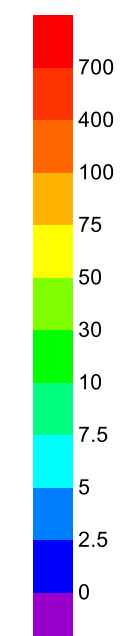
Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ☒

Présence de déchets :

- 2 ★ Epaisseur de déchets (en m)
- ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- ▨ Conductivité faible

Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

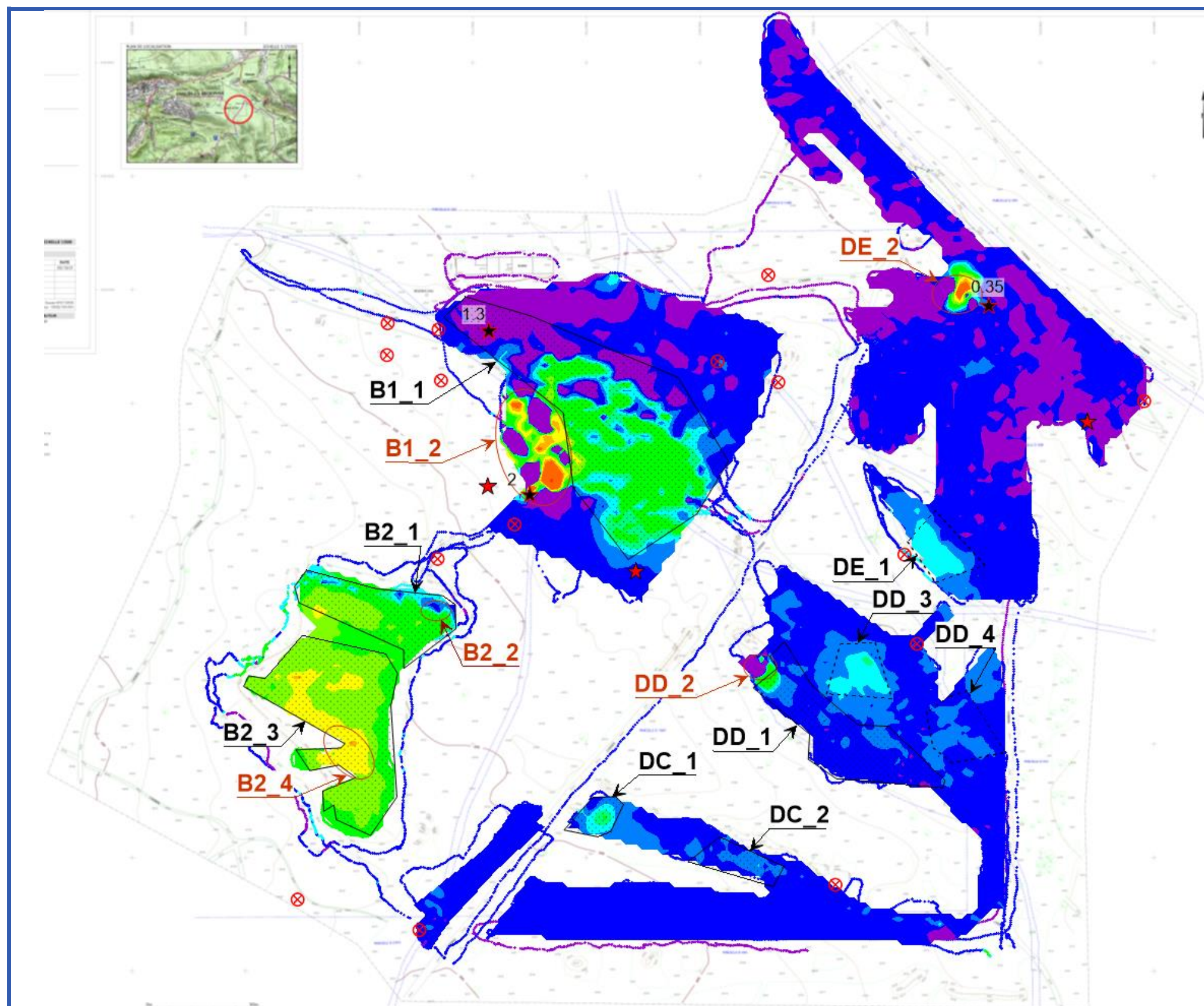
Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan « 15935_TOP_P01.PDF »

PLANCHE 7 : ELECTROMAGNETISME | 0-3,2 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique



LEGENDE

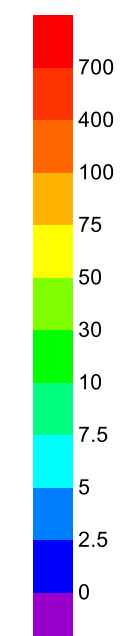
Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ☒

Présence de déchets :

- 2 ★ Epaisseur de déchets (en m)
- ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- ☐ Conductivité faible

Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

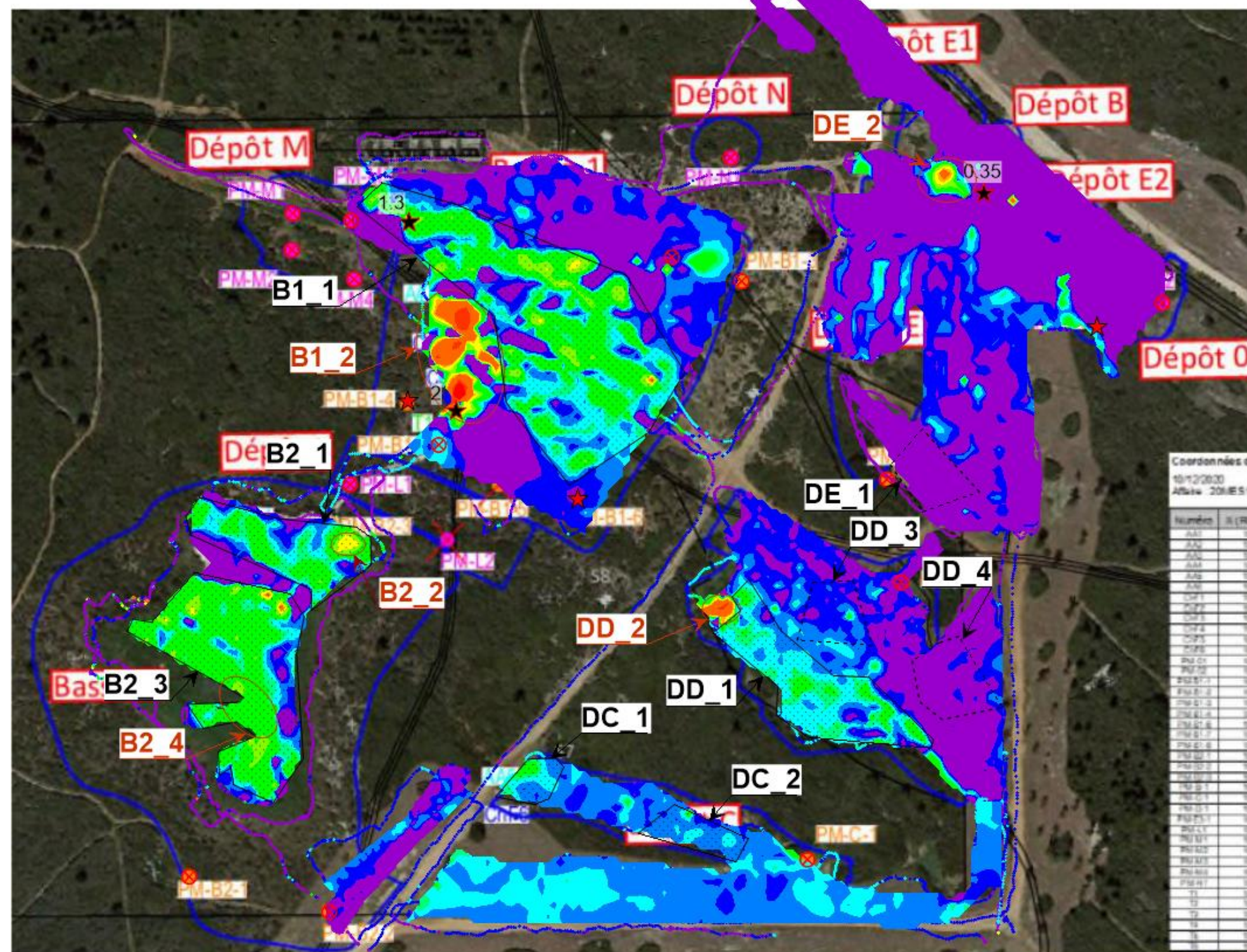
Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan « 15935_TOP_P01.PDF »

PLANCHE 8 : ELECTROMAGNETISME | 0-6,4 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique

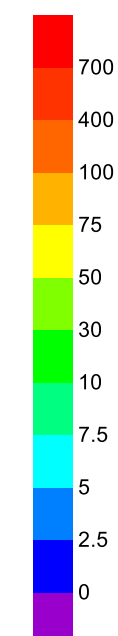


LEGENDE

Résultats des pelles mécaniques ERG :

- Absence de déchets ☒
- Présence de déchets :
- 2 ★ Epaisseur de déchets (en m)
 - ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- Conductivité faible

PLANCHE 9 : ELECTROMAGNETISME | 0-0,5 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique

Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan issu du rapport ERG ENVIRONNEMENT n°20MES171Aa

LEGENDE

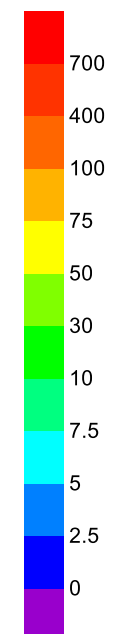
Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ☒

Présence de déchets :

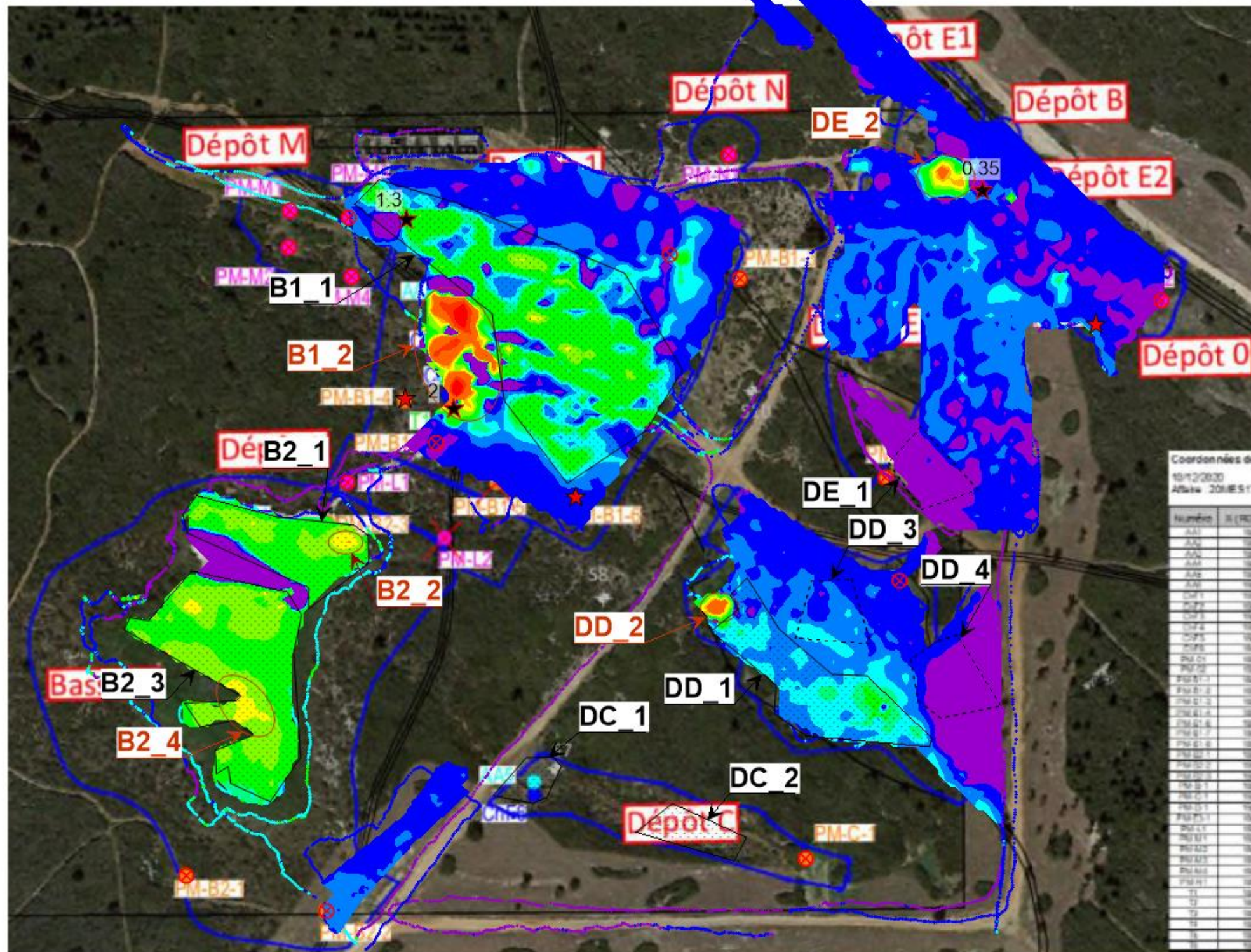
- 2 ★ Epaisseur de déchets (en m)
- ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- ▨ Conductivité faible



Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

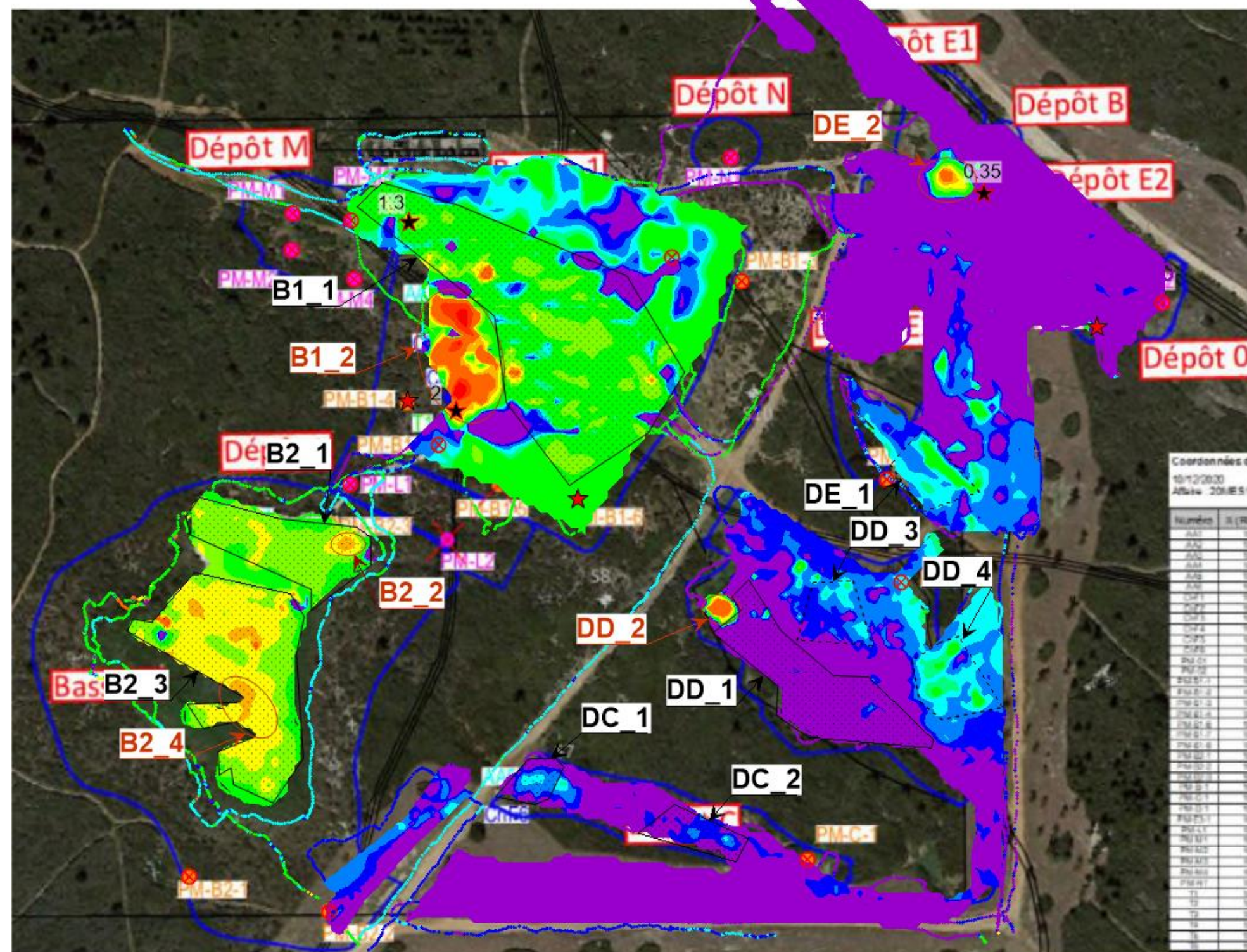
Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan issu du rapport ERG ENVIRONNEMENT n°20MES171Aa

PLANCHE 10 : ELECTROMAGNETISME | 0-1,0 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique



LEGENDE

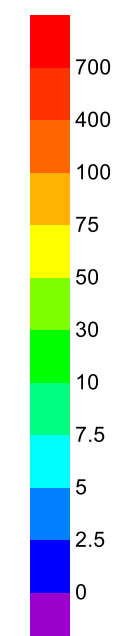
Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ☒

Présence de déchets :

- 2 ★ Epaisseur de déchets (en m)
- ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- ▨ Conductivité faible

Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

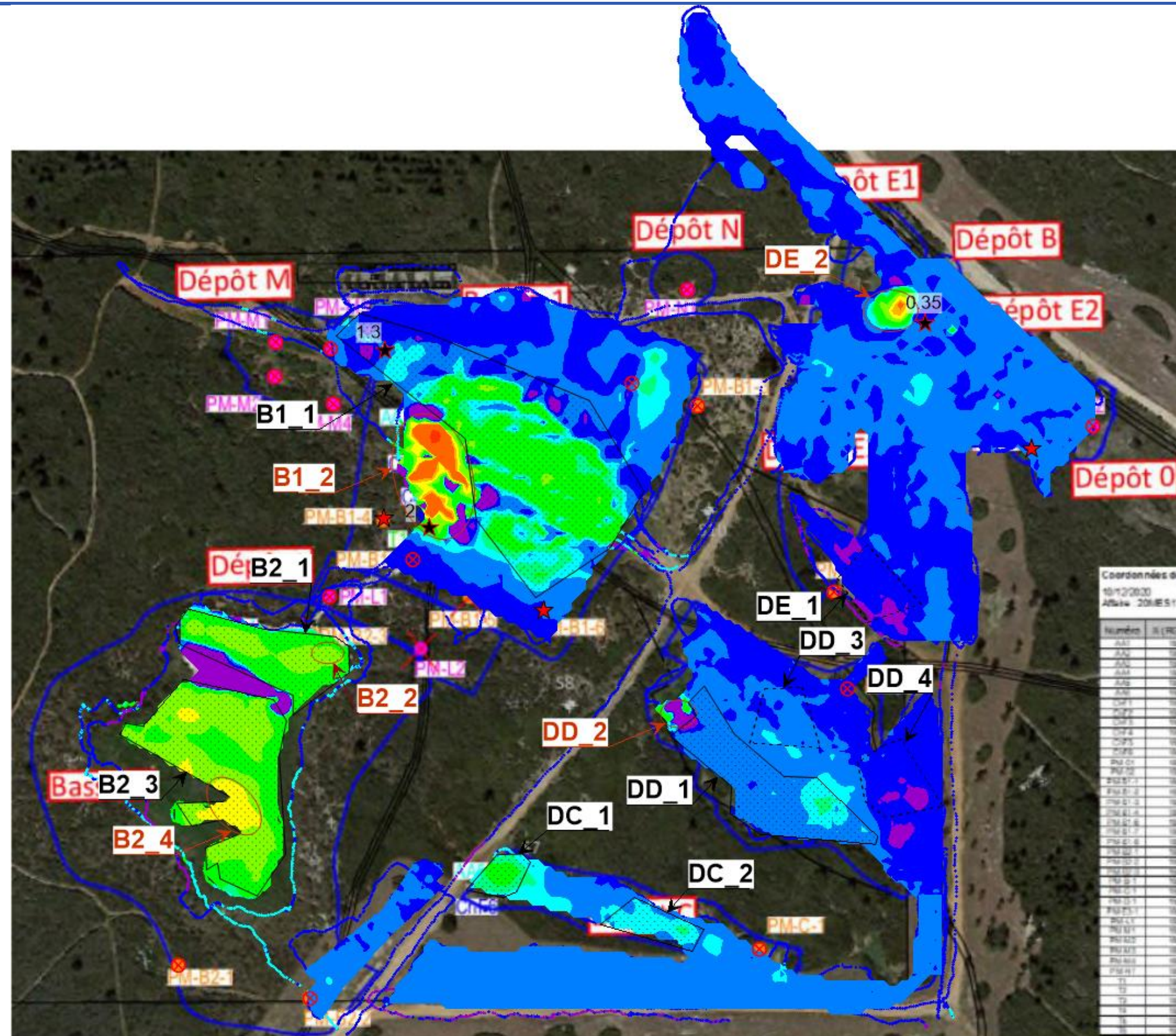
Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan issu du rapport ERG ENVIRONNEMENT n°20MES171Aa

PLANCHE 11 : ELECTROMAGNETISME | 0-1,6 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique



Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan issu du rapport ERG ENVIRONNEMENT n°20MES171Aa

LEGENDE

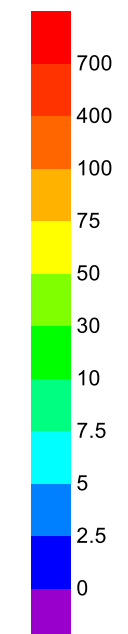
Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ☒

Présence de déchets :

- 2 ★ Epaisseur de déchets (en m)
- ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



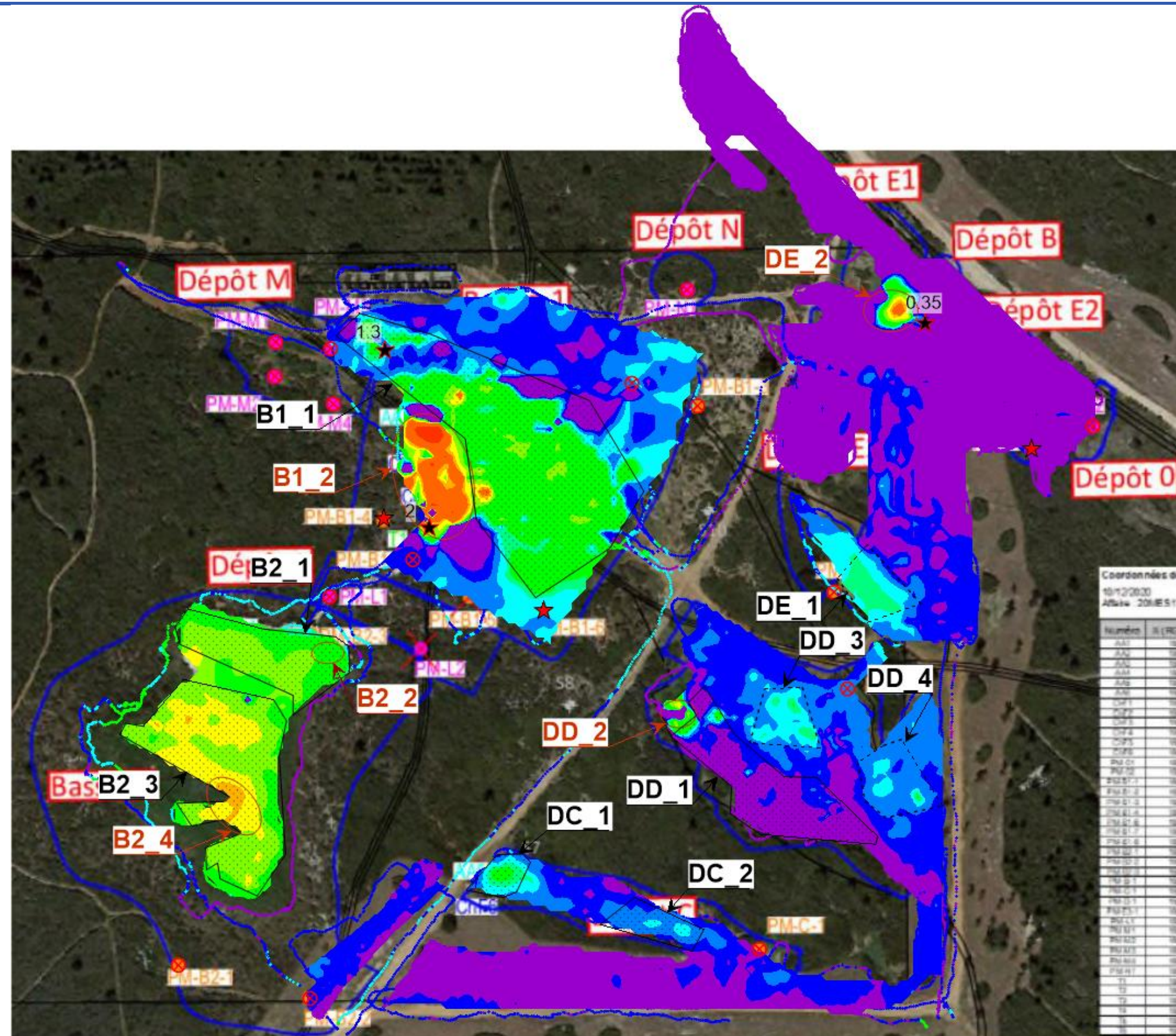
Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- Conductivité faible

PLANCHE 12 : ELECTROMAGNETISME | 0-2,0 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique



Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

Format d'impression A3 paysage

Sur le fond de plan issu du rapport ERG ENVIRONNEMENT n°20MES171Aa

LEGENDE

Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ☒

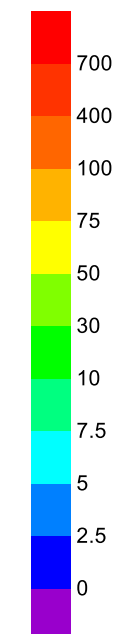
Présence de déchets :

2

★ Epaisseur de déchets (en m)

★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

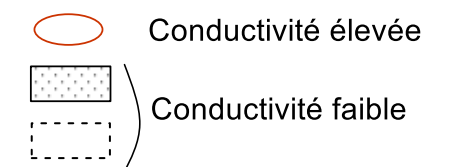
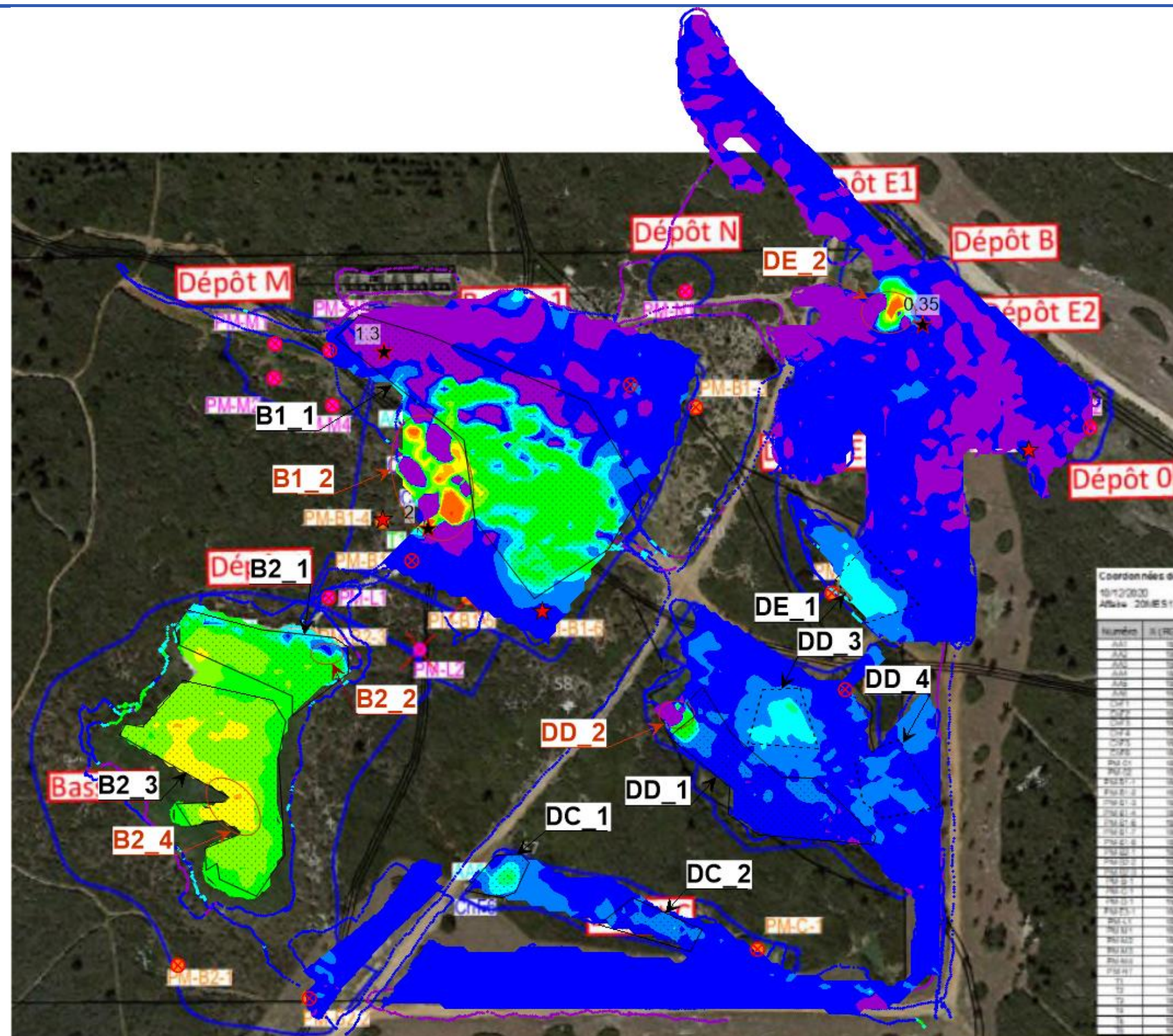


PLANCHE 13 : ELECTROMAGNETISME | 0-3,2 M*

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique



LEGENDE

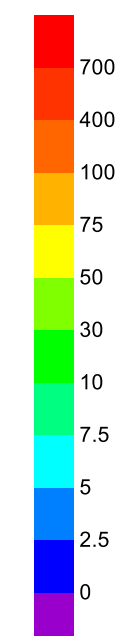
Résultats des pelles mécaniques ERG :

Absence de déchets ☒

Présence de déchets :

- ★ 2 Epaisseur de déchets (en m)
- ★ Sables de filtration

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- Conductivité faible

Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

Format d'impression A3 paysage

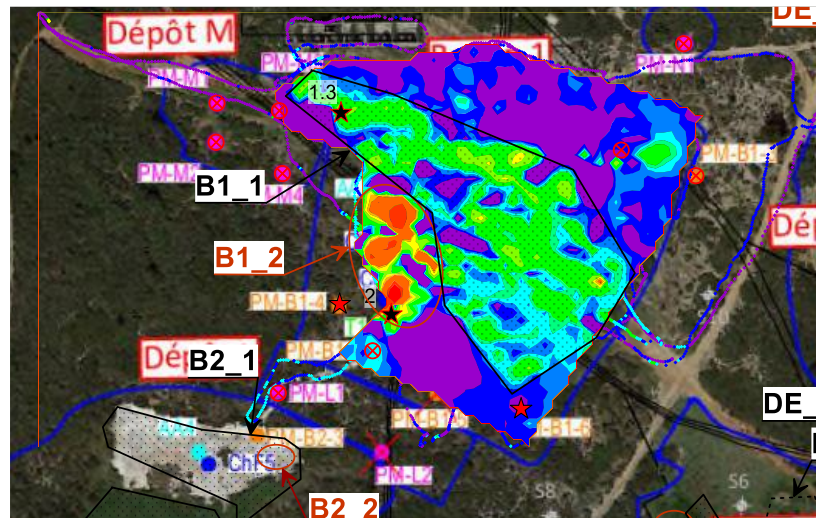
Sur le fond de plan issu du rapport ERG ENVIRONNEMENT n°20MES171Aa

PLANCHE 14 : ELECTROMAGNETISME | 0-6,4 M*

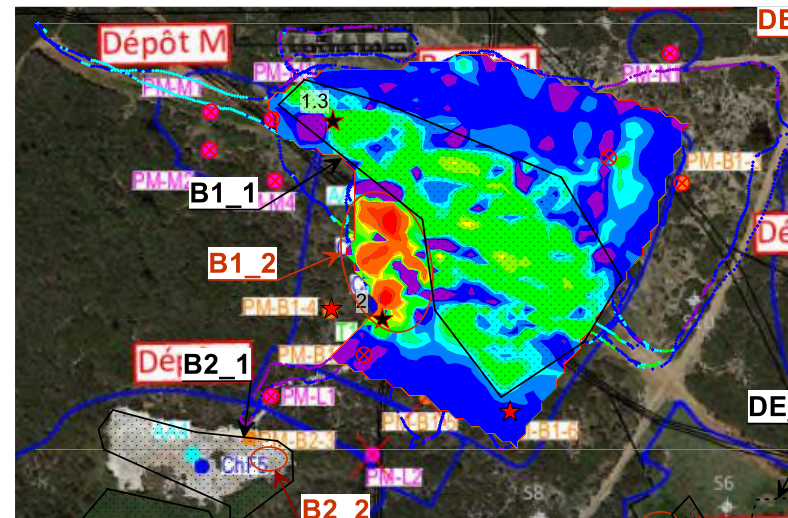
Intervention du 11 au 14 octobre 2021

* Épaisseur de terrain théorique

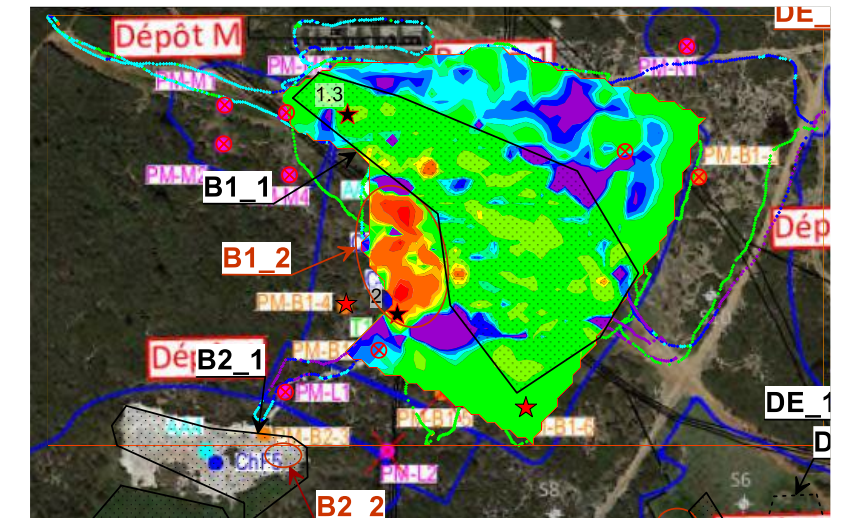
Epaisseur de terrain théorique : 0-0,5 m



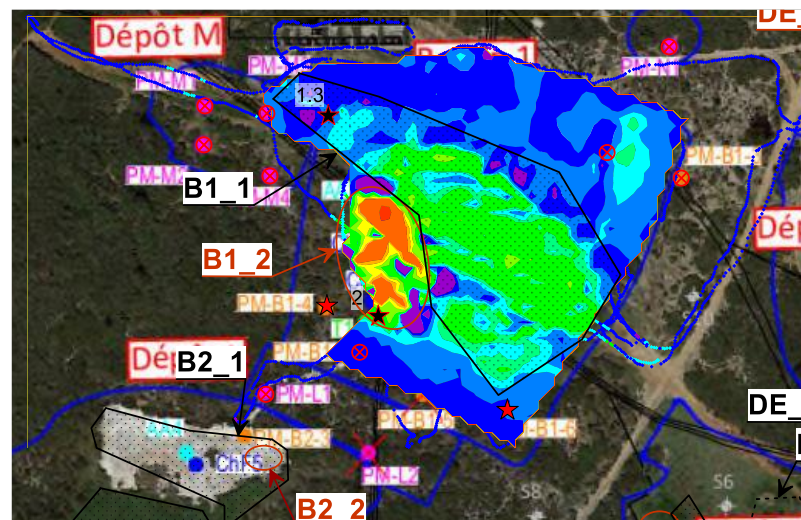
Epaisseur de terrain théorique : 0-1,0 m



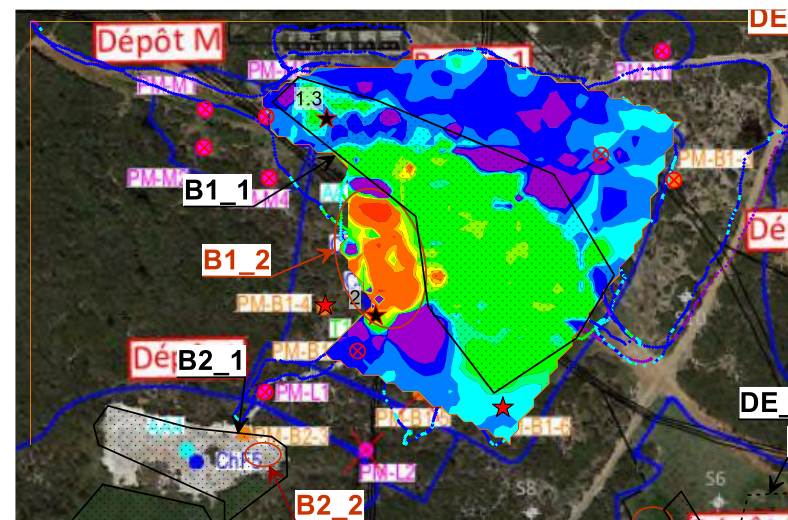
Epaisseur de terrain théorique : 0-1,6 m



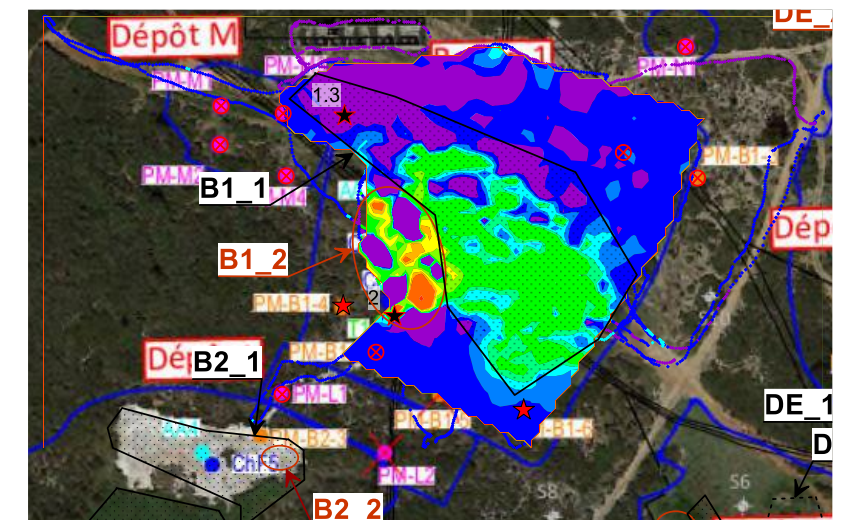
Epaisseur de terrain théorique : 0-2,0 m



Epaisseur de terrain théorique : 0-3,2 m



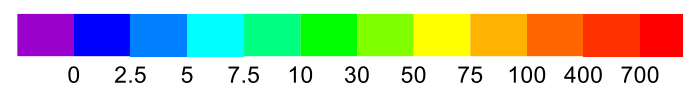
Epaisseur de terrain théorique : 0-6,4 m



Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

LEGENDE

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

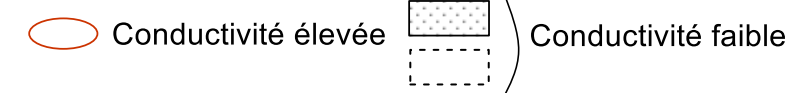
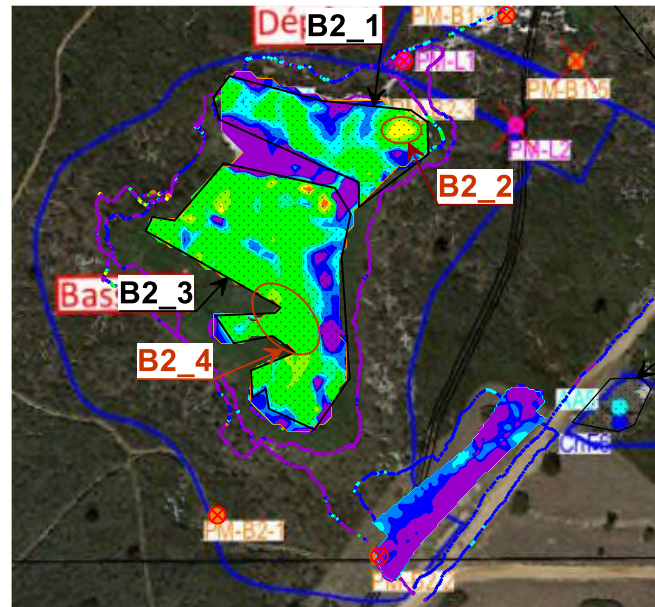


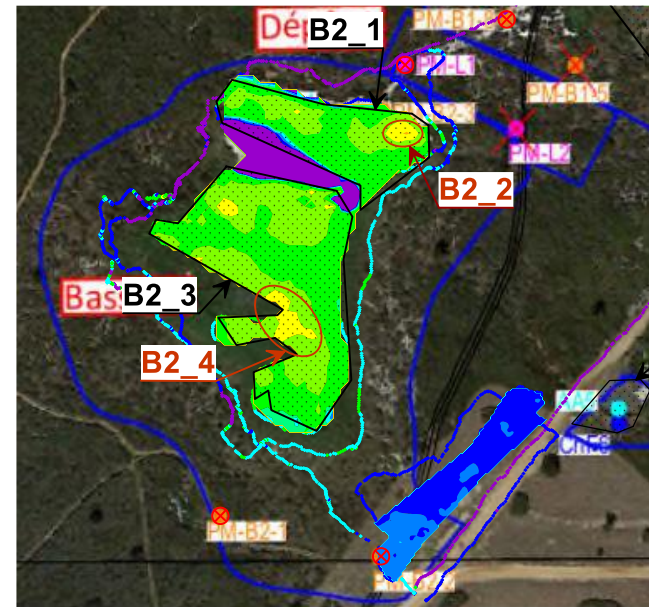
PLANCHE 15 : ELECTROMAGNETISME | BASSIN 1

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

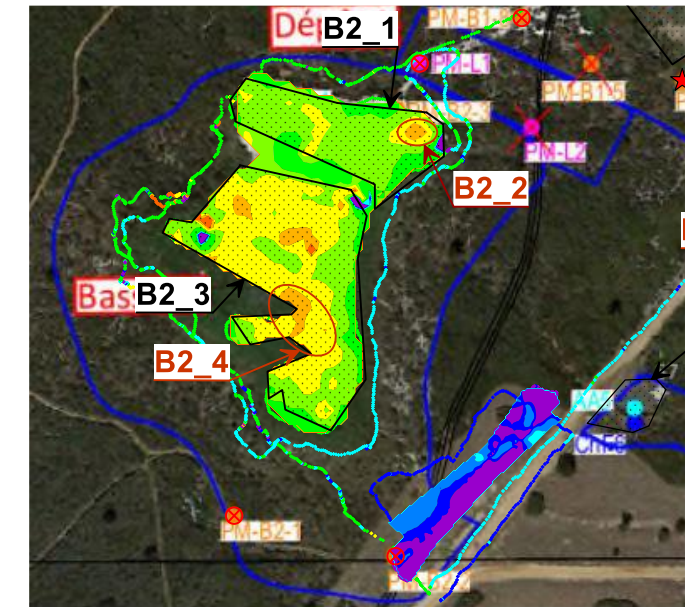
Epaisseur de terrain théorique : 0-0,5 m



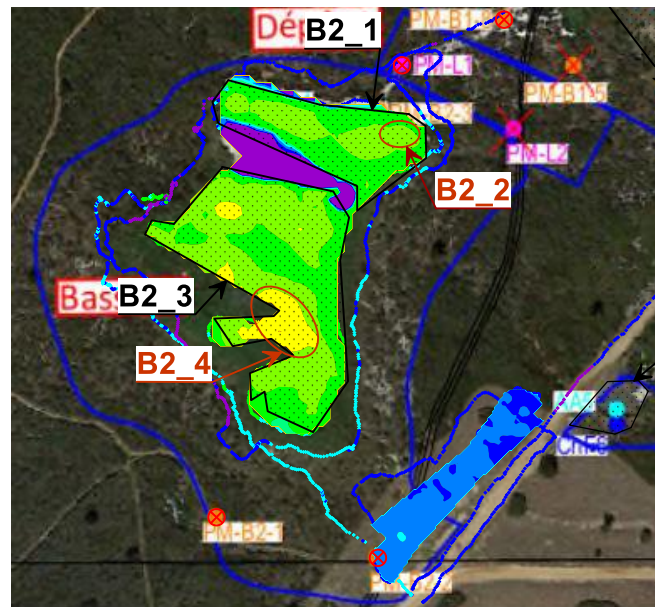
Epaisseur de terrain théorique : 0-1,0 m



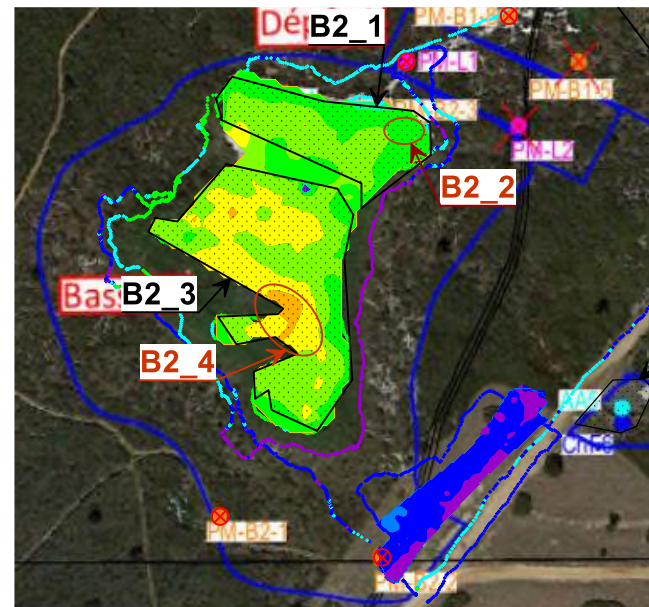
Epaisseur de terrain théorique : 0-1,6 m



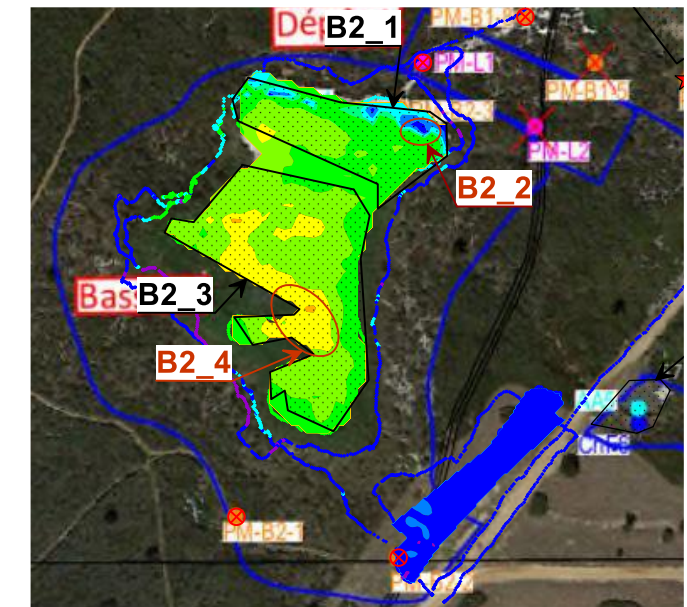
Epaisseur de terrain théorique : 0-2,0 m



Epaisseur de terrain théorique : 0-3,2 m



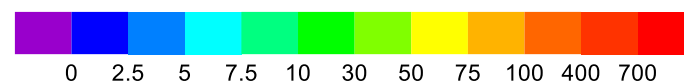
Epaisseur de terrain théorique : 0-6,4 m



Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

LEGENDE

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

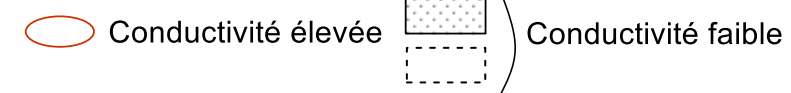
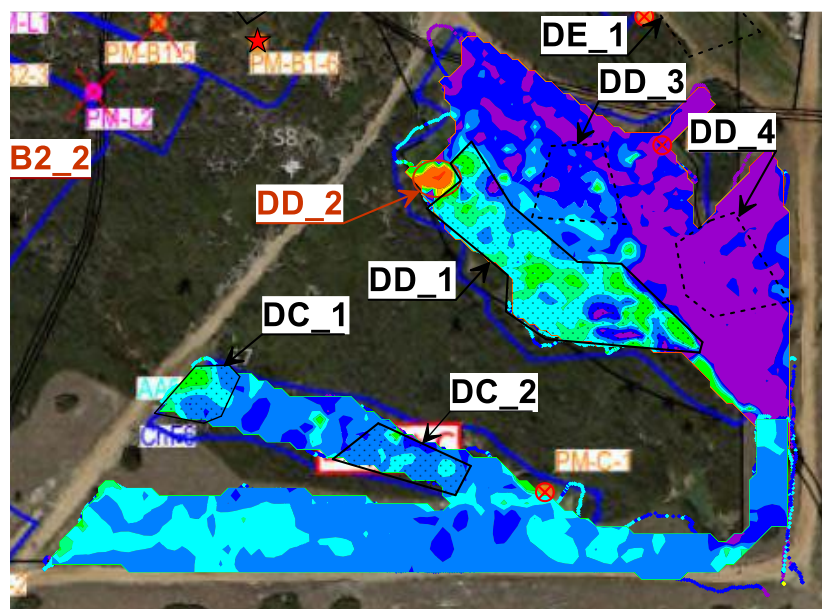


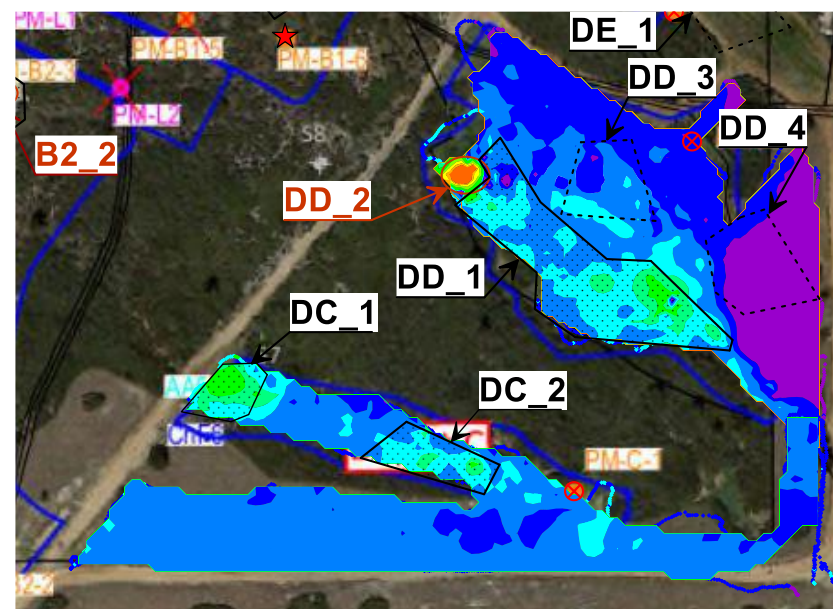
PLANCHE 16 : ELECTROMAGNETISME | BASSIN 2

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

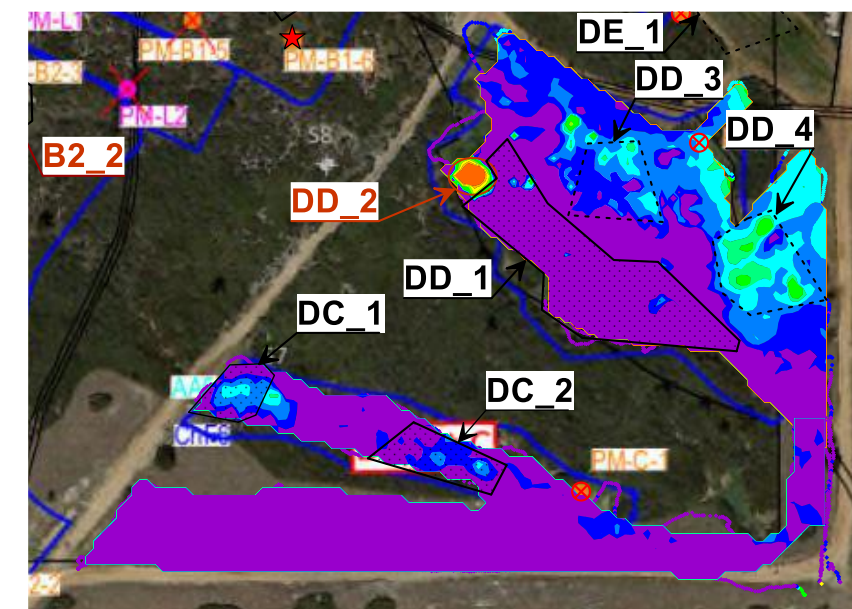
Epaisseur de terrain théorique : 0-0,5 m



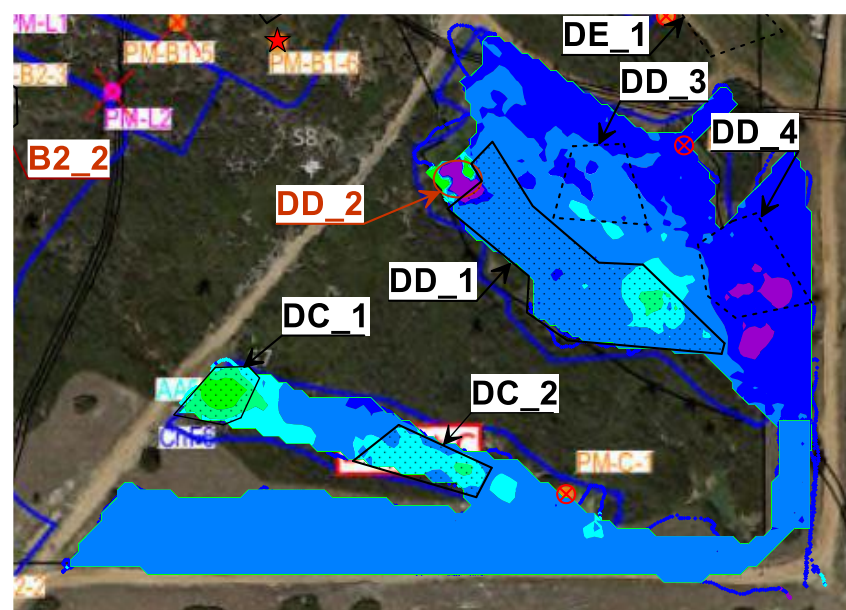
Epaisseur de terrain théorique : 0-1,0 m



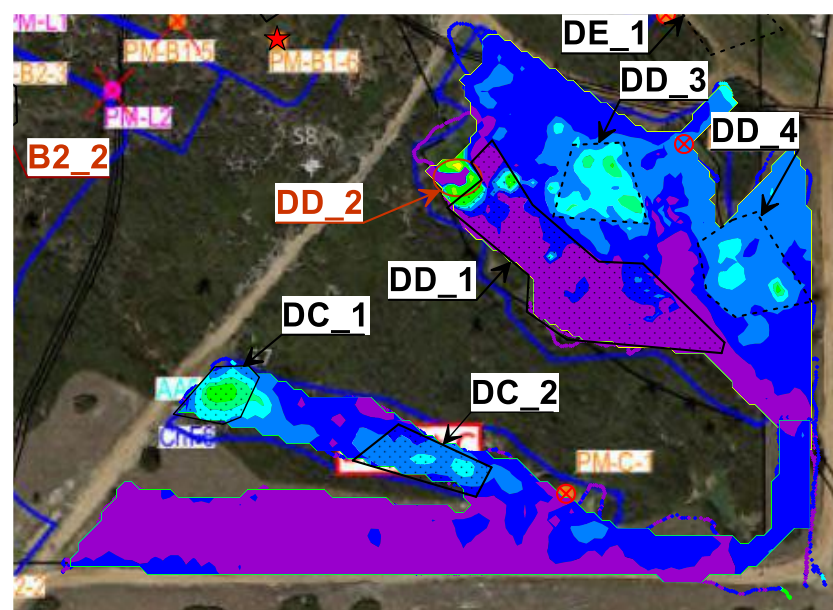
Epaisseur de terrain théorique : 0-1,6 m



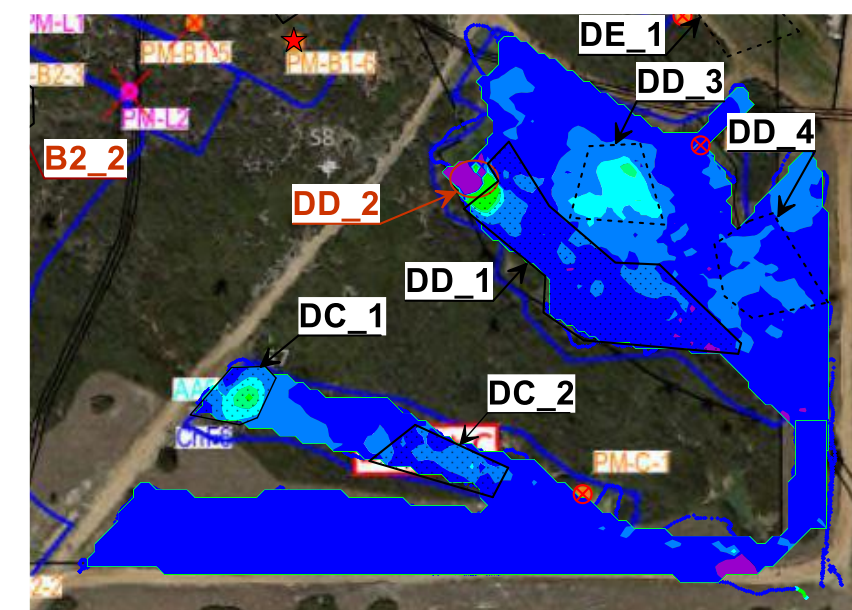
Epaisseur de terrain théorique : 0-2,0 m



Epaisseur de terrain théorique : 0-3,2 m



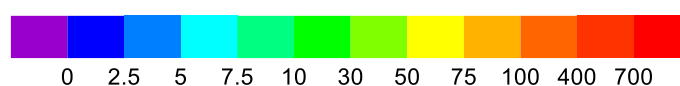
Epaisseur de terrain théorique : 0-6,4 m



Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

LEGENDE

Conductivité électrique apparente (mS/m)



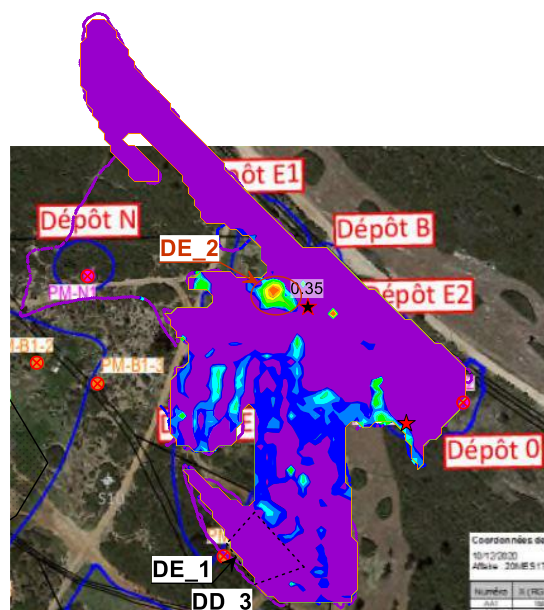
Zone d'anomalie :



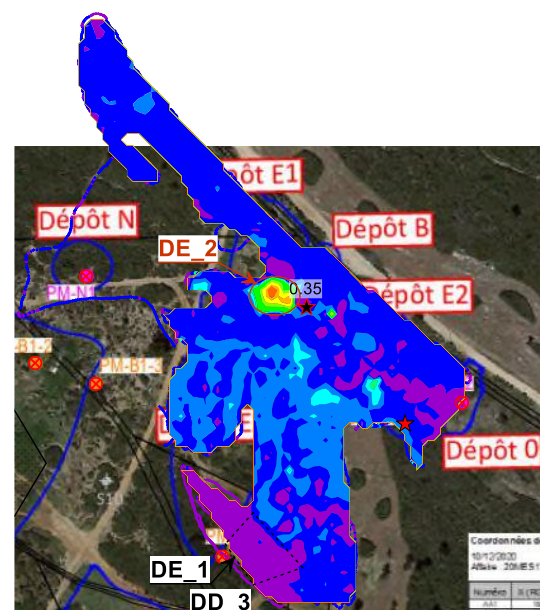
PLANCHE 17 : ELECTROMAGNETISME | DEPOTS C ET D

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

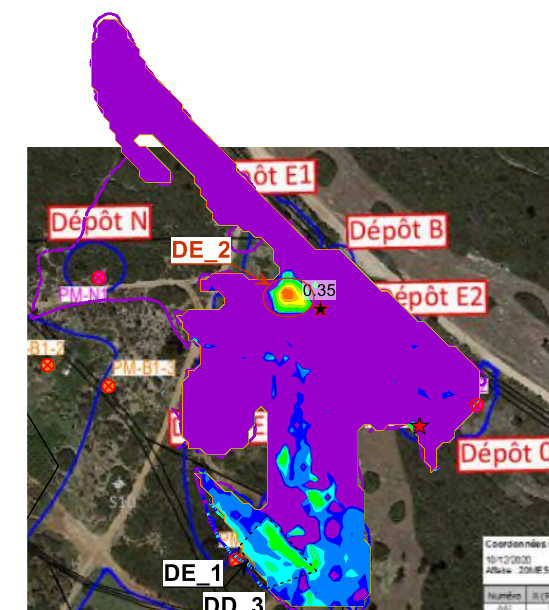
Epaisseur de terrain théorique : 0-0,5 m



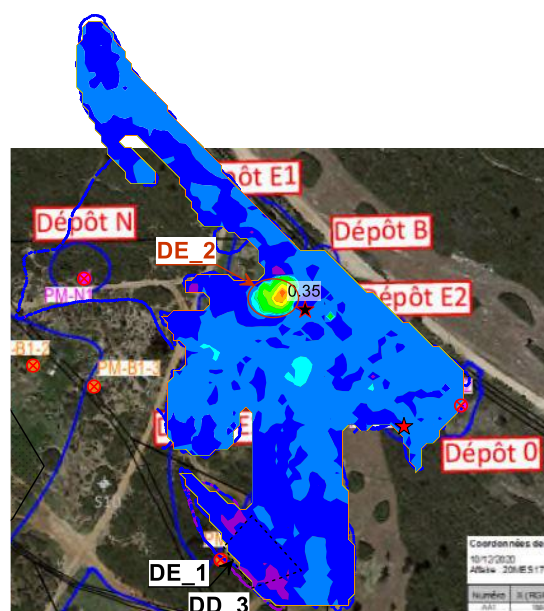
Epaisseur de terrain théorique : 0-1,0 m



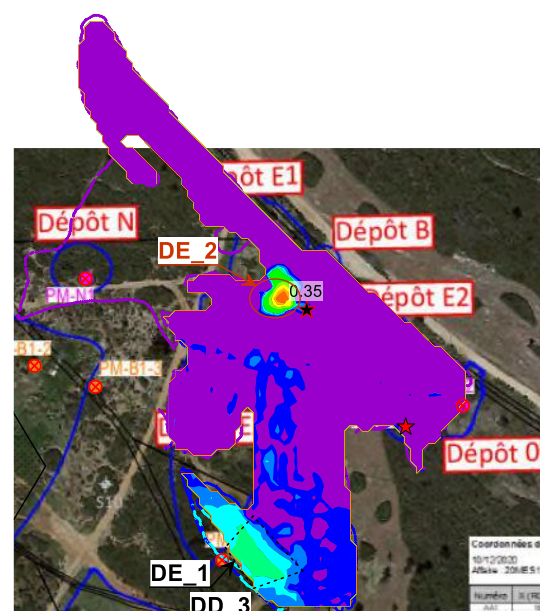
Epaisseur de terrain théorique : 0-1,6 m



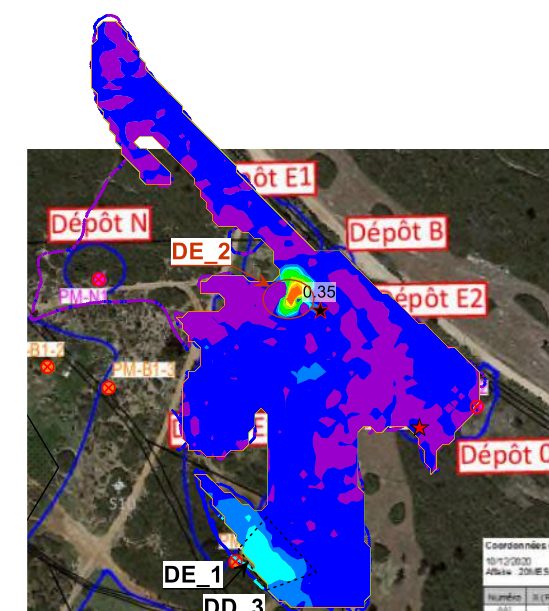
Epaisseur de terrain théorique : 0-2,0 m



Epaisseur de terrain théorique : 0-3,2 m



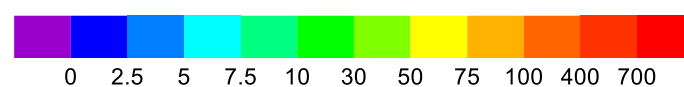
Epaisseur de terrain théorique : 0-6,4 m



Remarque : de légers décalages entre la position indiquée par le GPS et la position réelle des mesures existent par endroits (en moyenne de 1,5 m).

LEGENDE

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

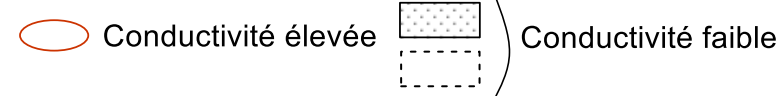


PLANCHE 18 : ELECTROMAGNETISME | DEPOTS N, E1, E2, E3 et O

Intervention du 11 au 14 octobre 2021

ANNEXE

ANNEXE 1 | PRINCIPE TECHNIQUE DE LA MÉTHODE ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Synthèse méthode	
Principe technique	Mesure de la conductivité électrique des sols
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconnaissance géologique ; ➤ Recherche de structures enterrées
Limitation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contraste de conductivité électrique significatif ➤ Éléments métalliques en surface ; ➤ Présence de lignes à haute tension.

Principe théorique

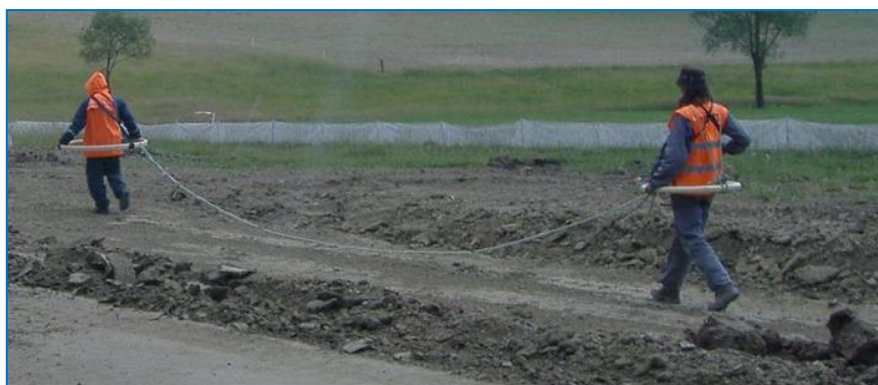
Les méthodes électromagnétiques basse fréquence en champ proche permettent l'acquisition, sans contact avec le sol, de la conductivité électrique du proche sous-sol dont les variations traduisent les hétérogénéités.

Le conductivimètre génère un champ magnétique primaire à une fréquence donnée, lorsque le champ primaire rencontre dans le sol une modification de la conductivité électrique, un champ secondaire est généré et détecté par le système de mesure. Le rapport de la composante verticale du champ secondaire en quadrature par rapport au champ primaire est proportionnel à la conductivité apparente σ dont l'unité est le Siemens/mètre. Il est à noter que la conductivité apparente est l'inverse de la résistivité apparente ρ , exprimée en « ohm.mètre ».

La profondeur d'investigation dépend de la distance entre bobines, de l'orientation des bobines, qui peuvent être positionnées suivant un axe vertical ou un axe horizontal, et de la fréquence du champ primaire. Les profondeurs d'investigation peuvent varier de moins d'un mètre à plusieurs dizaines de mètres. Dans tous les cas, la profondeur d'investigation dépend de la conductivité du terrain. Plus celle-ci est élevée et plus la profondeur d'investigation réelle est faible par rapport aux profondeurs théoriques.

Réalisation sur site

Les mesures sont réalisées en continu le long de profils parallèles régulièrement espacés. Les mesures EM ne sont pas possibles à proximité immédiates de lignes électriques aériennes, de clôtures métalliques ou au-dessus de conduites métalliques enterrées.



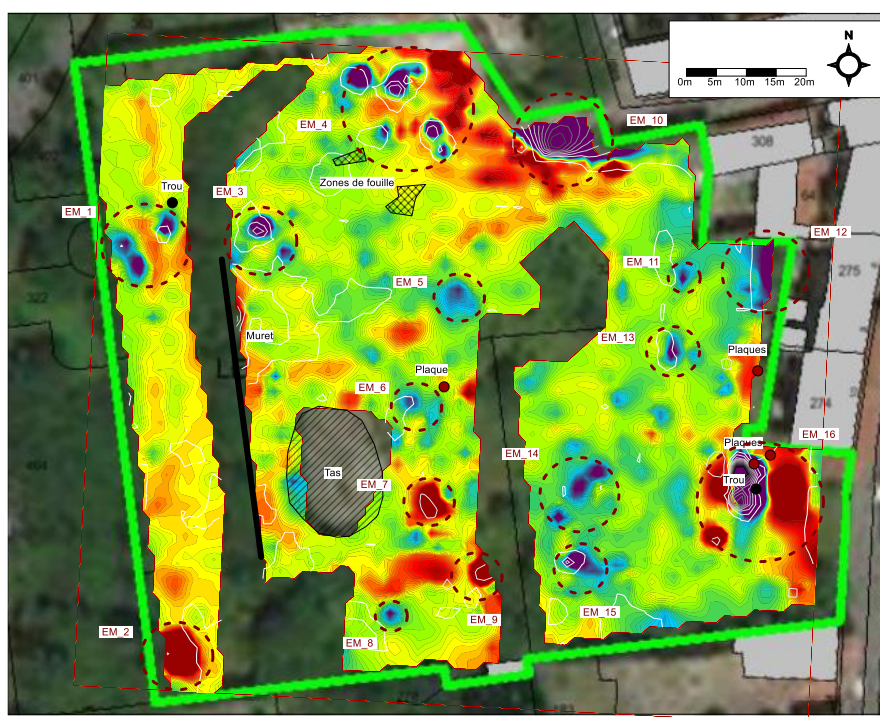
Méthode électromagnétique | Acquisition sur site

Traitement et interprétation

Les mesures sont filtrées des valeurs liées à des influences externes.

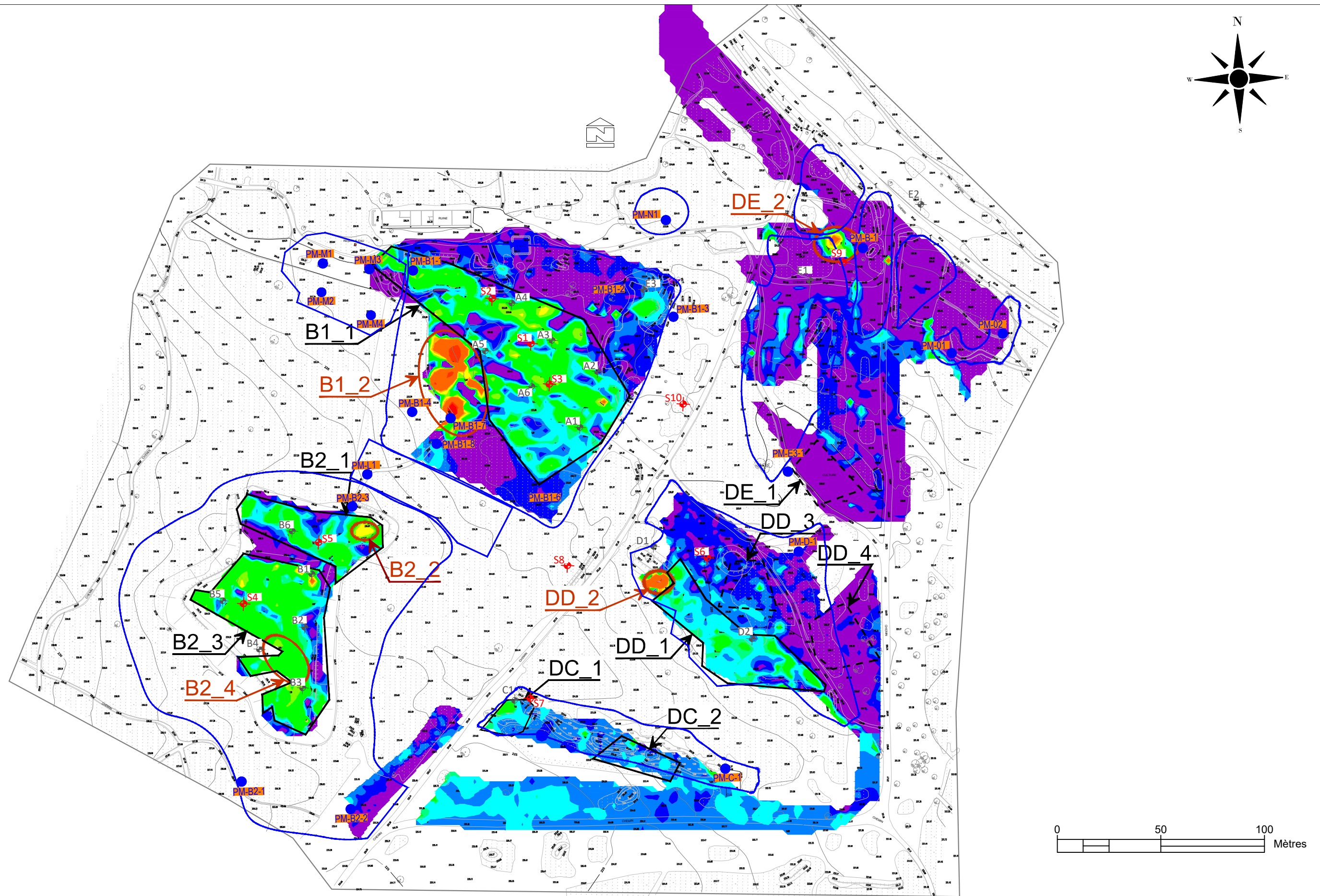
Les résultats sont présentés sous la forme de profils de variation de la conductivité électrique ou bien de cartes iso contours de la conductivité électriques au droit de la zone d'étude.

Les résultats sont interprétés sur la base des objectifs de l'étude et des données d'entrée (géologie, plan de réseaux, ...).



Méthode électromagnétique | Carte iso contour

A2.2	Plans d'INNOGEO avec le report des sondages réalisés
-------------	---



LEGENDE :

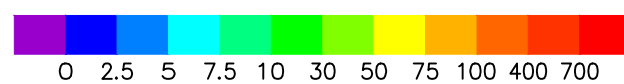
Investigations destructives :

- Sondage BRGM
- Sondage OGD
- Sondage ERG

Investigations non destructives :

Sondage INNOGEO

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- Conductivité faible

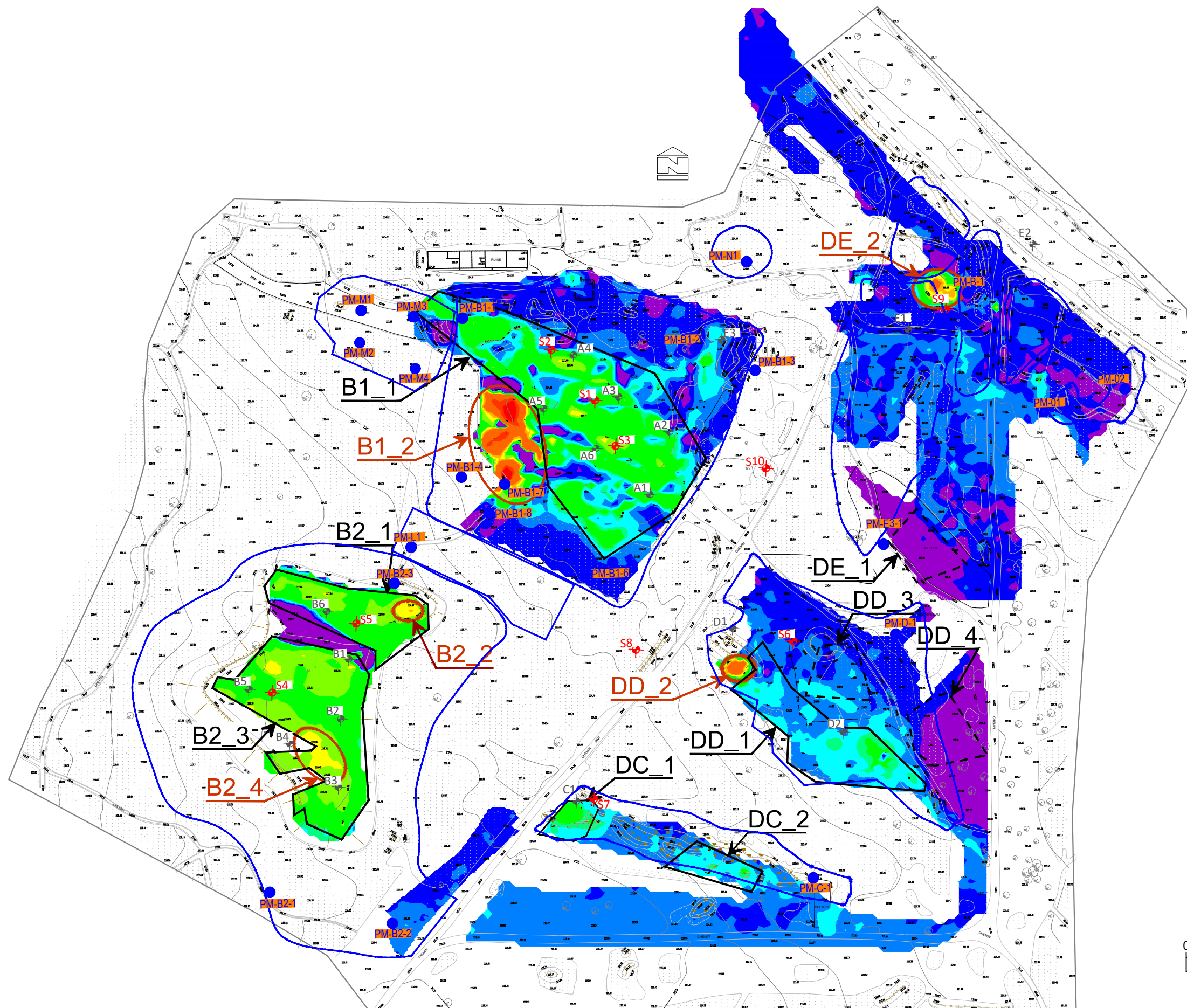
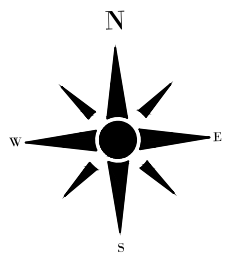
DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

RECOLEMENT DES INVESTIGATIONS
0 - 0.5 m

Dossier n° : 20MES171Aa Version : 1.0
Plan fourni par : CLIENT
Etabli par : FG

Echelle : 1/1750
Date : 12.11.21





LEGENDE :

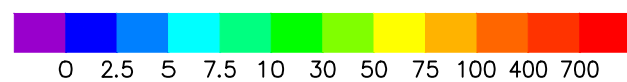
Investigations destructives :

- Sondage BRGM
- Sondage OGD
- Sondage ERG

Investigations non destructives :

Sondage INNOGEO

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- Conductivité faible

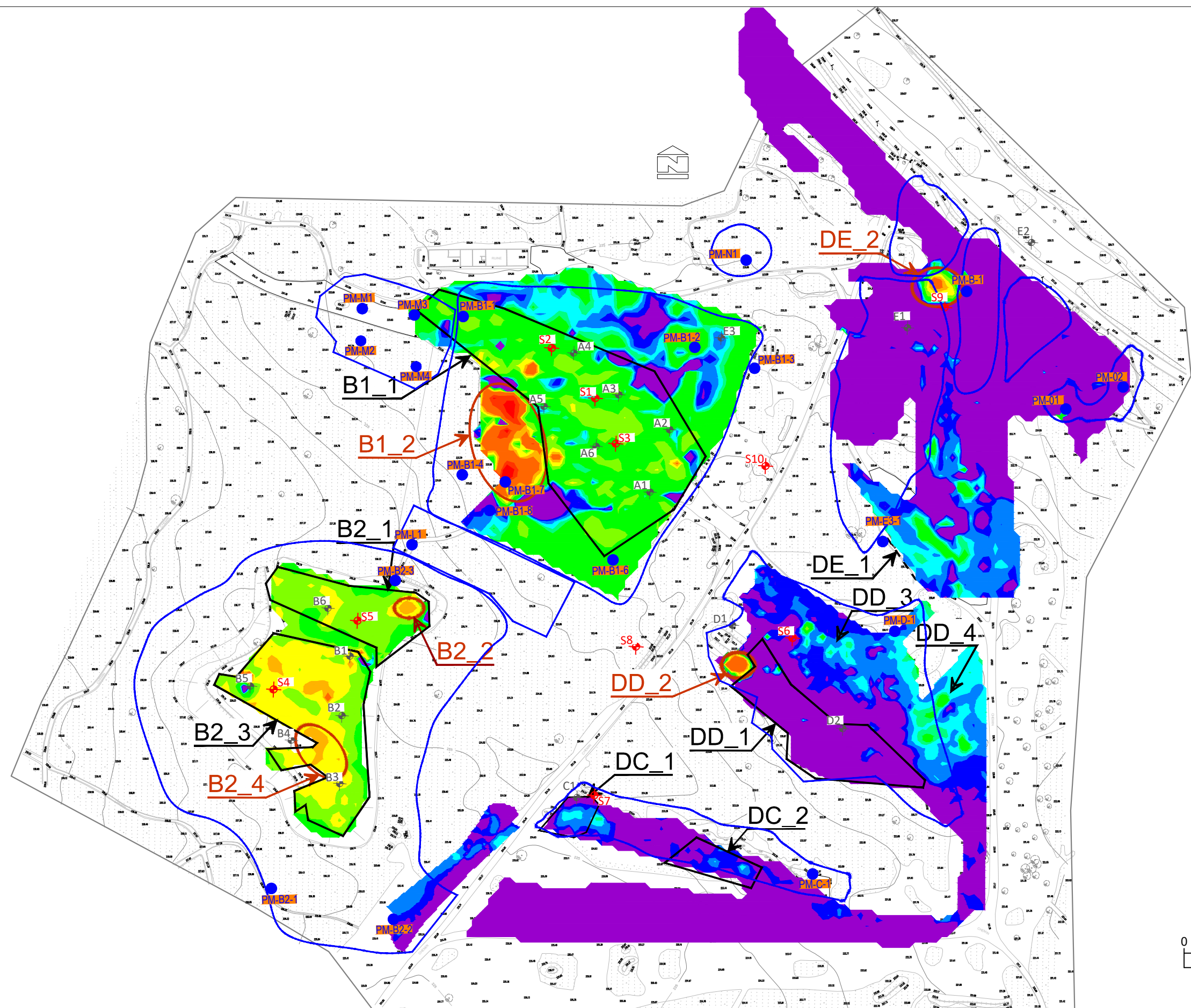
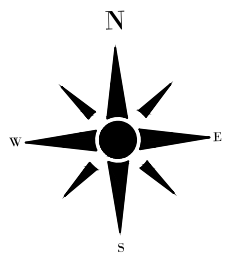
DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

RECOLEMENT DES INVESTIGATIONS
0 - 1.0 m

Dossier n° : 20MES171Aa Version : 1.0
Plan fourni par : CLIENT
Etabli par : FG

Echelle : 1/1750
Date : 12.11.21





LEGENDE :

Investigations antérieures :

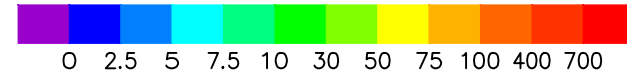
- Sondage BRGM
- Sondage OGD
- Sondage ERG

Sondages prévisionnels:

- ERG-xx Sondage avec prélèvement
- ERG-xx Sondage de délimitation

Investigations non destructives : Conductivité électrique apparente (mS/m)

Sondage INNOGEO



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- Conductivité faible

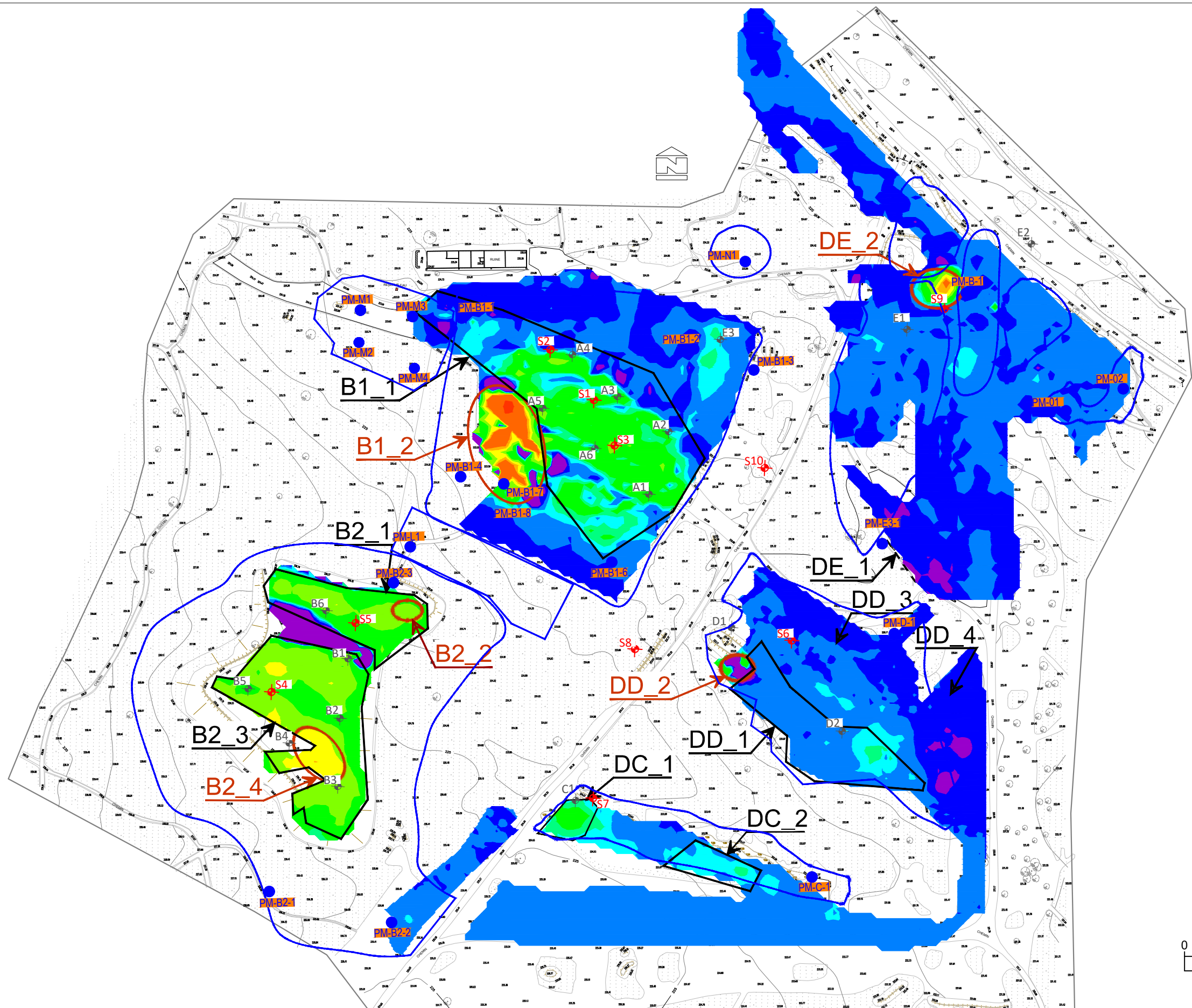
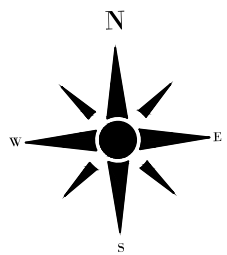
DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

RECOLEMENT DES INVESTIGATIONS
0 - 1.6 m

Dossier n° : 20MES171Aa Version : 1.0
Plan fourni par : CLIENT
Etabli par : FG

Echelle : 1/1750
Date : 12.11.21



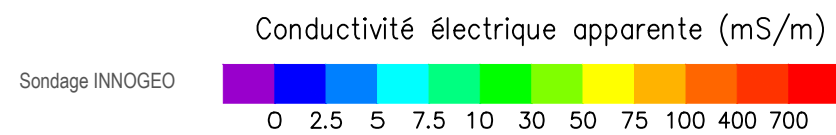


LEGENDE :

Investigations destructives :

- Sondage BRGM
- Sondage OGD
- Sondage ERG

Investigations non destructives :



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- Conductivité faible

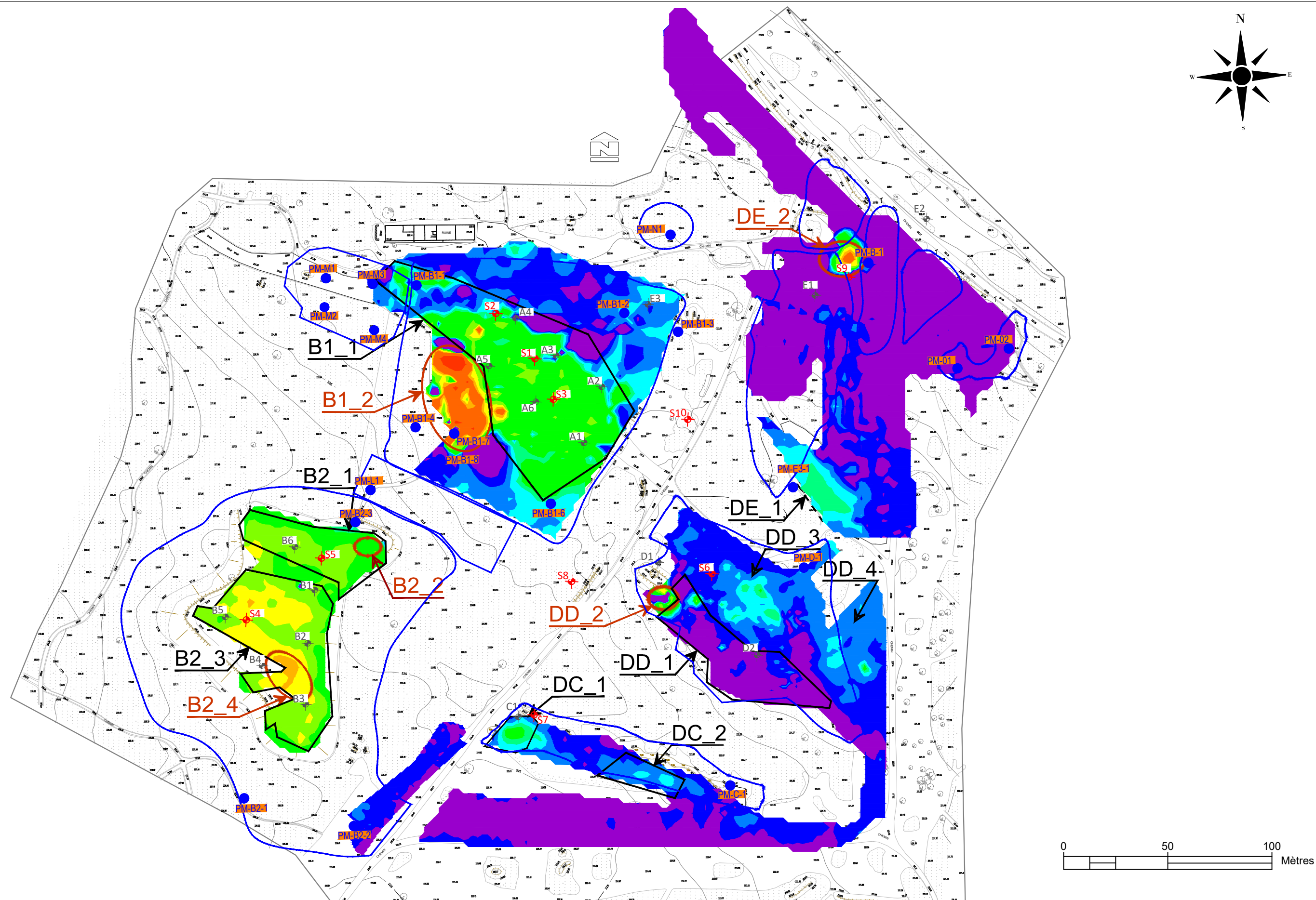
DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

**RECOLEMENT DES INVESTIGATIONS
0 - 2.0 m**

Dossier n° : 20MES171Aa Version : 1.0
Plan fourni par : CLIENT
Etabli par : FG




Echelle : 1/1750
Date : 12.11.21





LEGENDE :

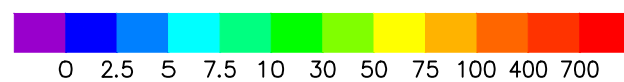
Investigations destructives :

-  Sondage BRGM
-  Sondage OGD
-  Sondage ERG

Investigations non destructives :

Sondage INNOGEO

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

 Conductivité élevée

 Conductivité faible

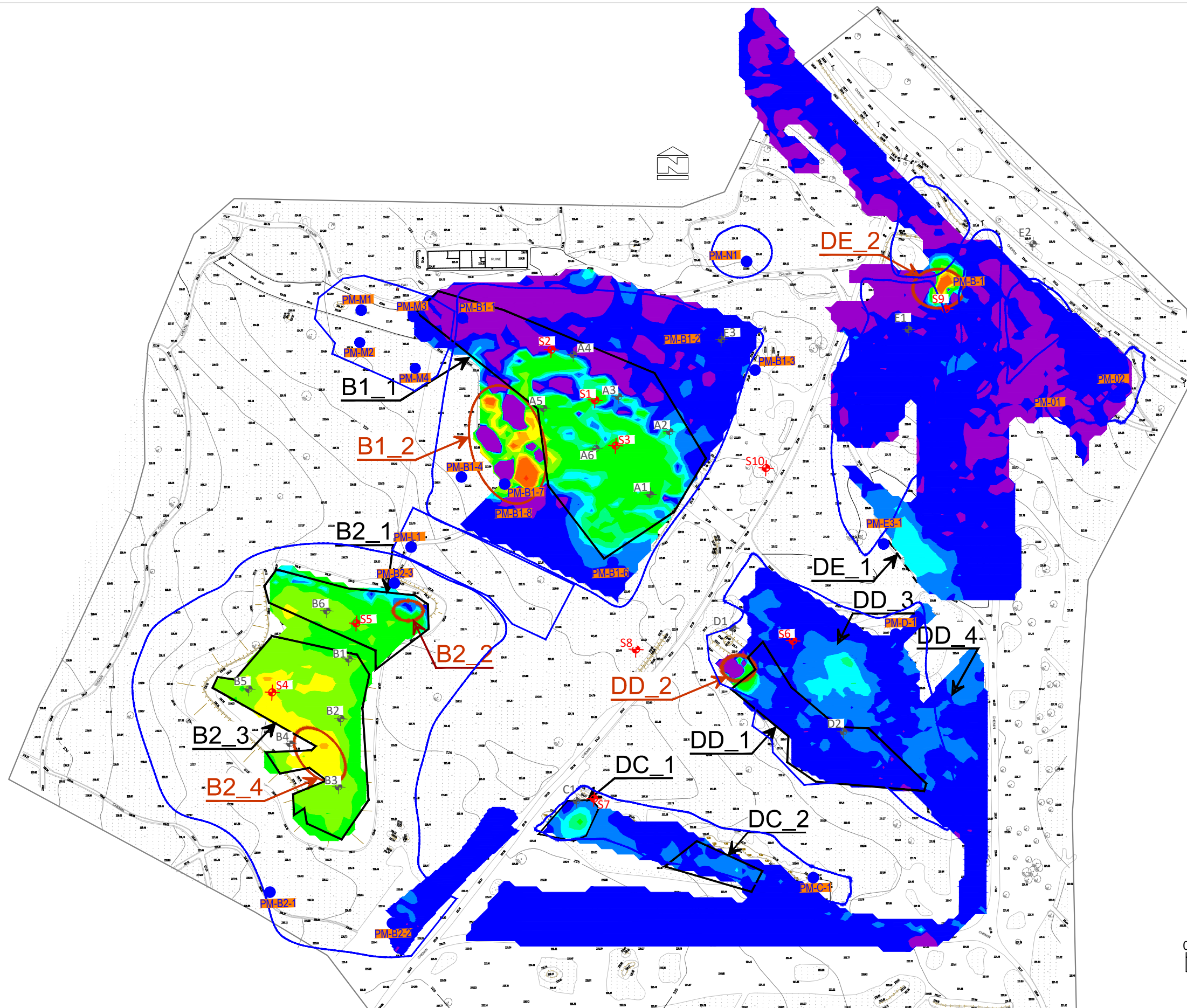
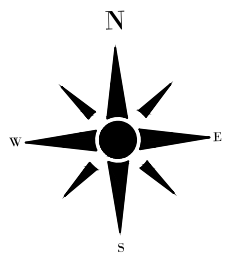
DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

RECOLEMENT DES INVESTIGATIONS
0 - 3.2 m

Dossier n° : 20MES171Aa Version : 1.0
Plan fourni par : CLIENT
Etabli par : FG

Echelle : 1/1750
Date : 12.11.21





LEGENDE :

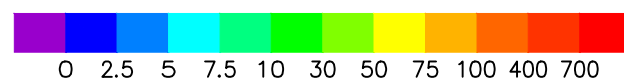
Investigations destructives :

- Sondage BRGM
- Sondage OGD
- Sondage ERG

Investigations non destructives :

Sondage INNOGEO

Conductivité électrique apparente (mS/m)



Zone d'anomalie :

- Conductivité élevée
- Conductivité faible

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

RECOLEMENT DES INVESTIGATIONS
0 - 6.4 m

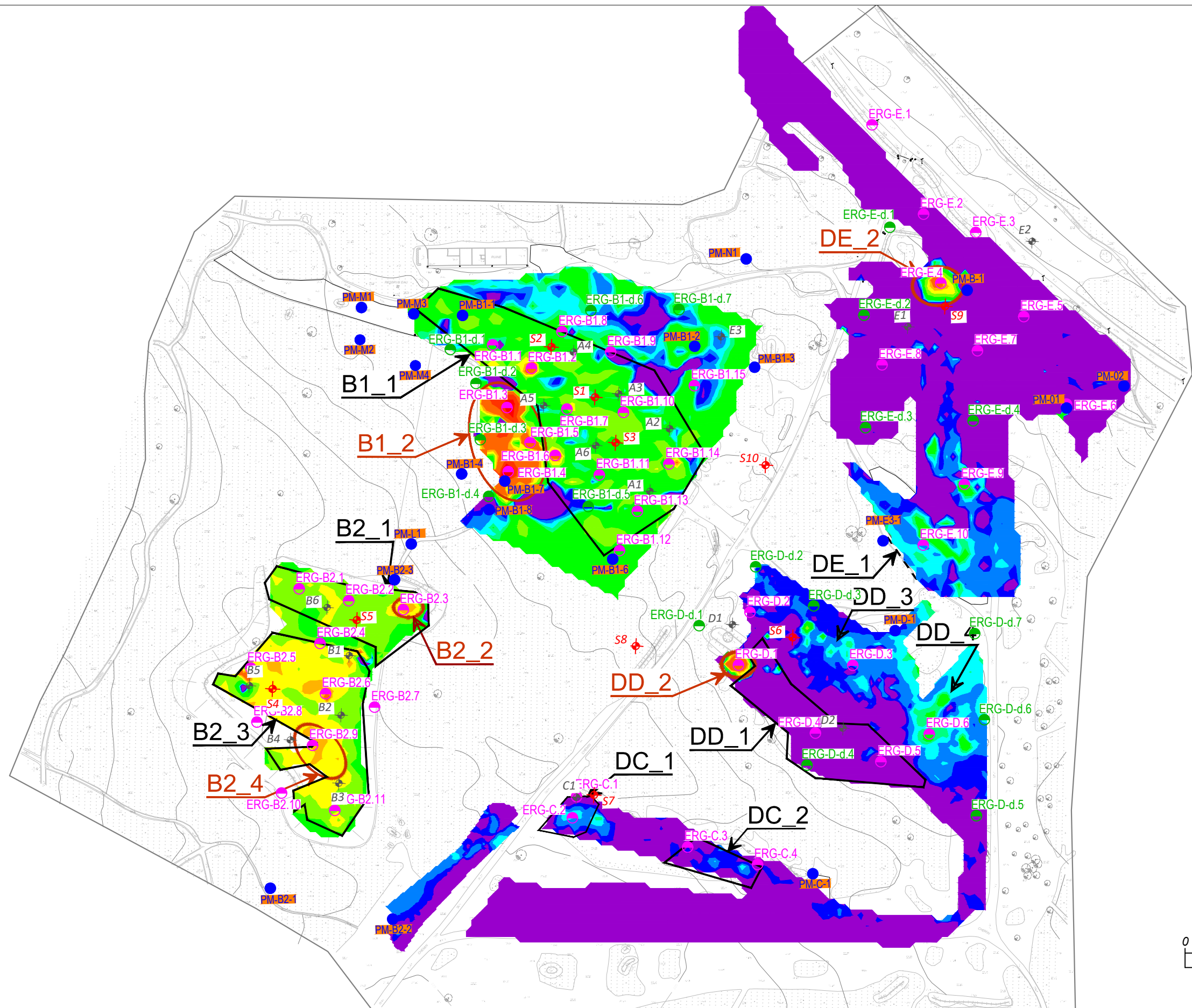
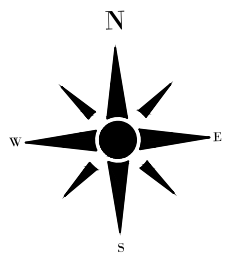
Dossier n° : 20MES171Aa Version : 1.0
Plan fourni par : CLIENT
Etabli par : FG











Echelle : 1/1750
Date : 12.11.21



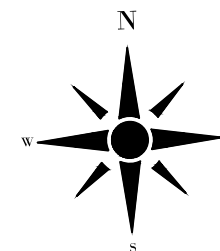
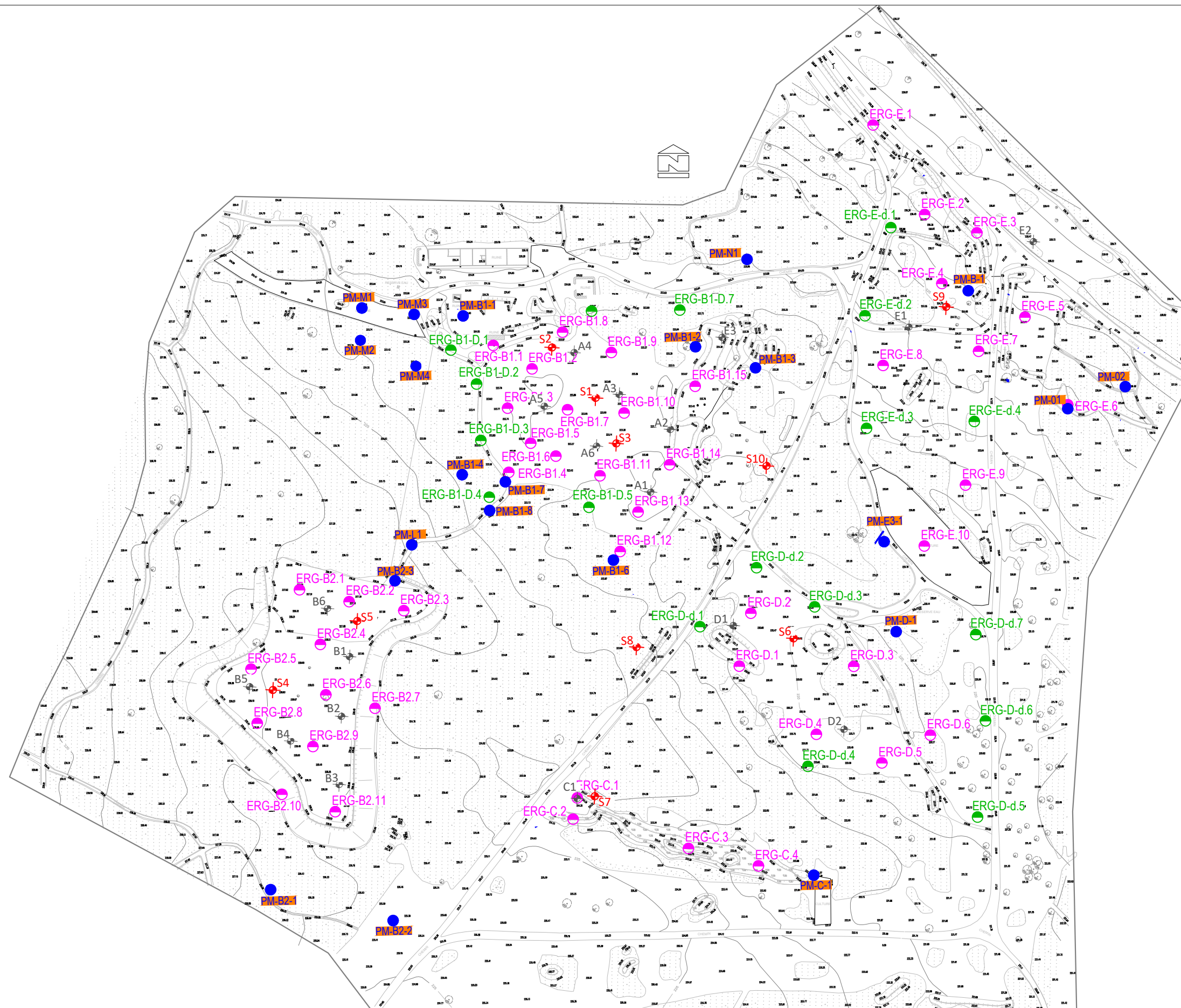
A3	PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES ENVISAGES
----	--

A3.1	Plan d'implantation prévisionnel et des anciens sondages avec la planche 0-1.6 m d'INNOGEO
------	---






LEGENDE :	Investigations antérieures :		Sondages prévisionnels:		Investigations non destructives :		DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)		<div> Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie</div> <div></div>
	 Sondage BRGM		 Sondage avec prélèvement		Mesures INNOGEO		ANCIENS SONDAGES ET ÉLECTROMAGNÉTISME DE 0 - 1.6 m		
	 Sondage OGD		 Sondage de délimitation		 Zone d'anomalie		ET SONDAGES PRÉVISIONNELS		
	 Sondage ERG				 Conductivité élevée  Conductivité faible		Dossier n° : 20MES171AB Version : 1.0 Plan fourni par : OPSIA Etabli par : FGT		
								Echelle : 1/1750 Date : 23.03.22	

A3.2	Plan d'implantation prévisionnel et des anciens sondages sur le plan topographique
------	--





LEGENDE :

Investigations antérieures :

-  Sondage BRGM
-  Sondage OGD
-  Sondage ERG

Sondages prévisionnels:

-  ERG-xx Sondage avec prélèvement
-  ERG-xx Sondage de délimitation

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

RECOLEMENT DES INVESTIGATIONS ET SONDAGES PREVISIONNELS

Dossier n° : 20MES171Aa Version : 1.0
Plan fourni par : CLIENT
Etabli par : FG

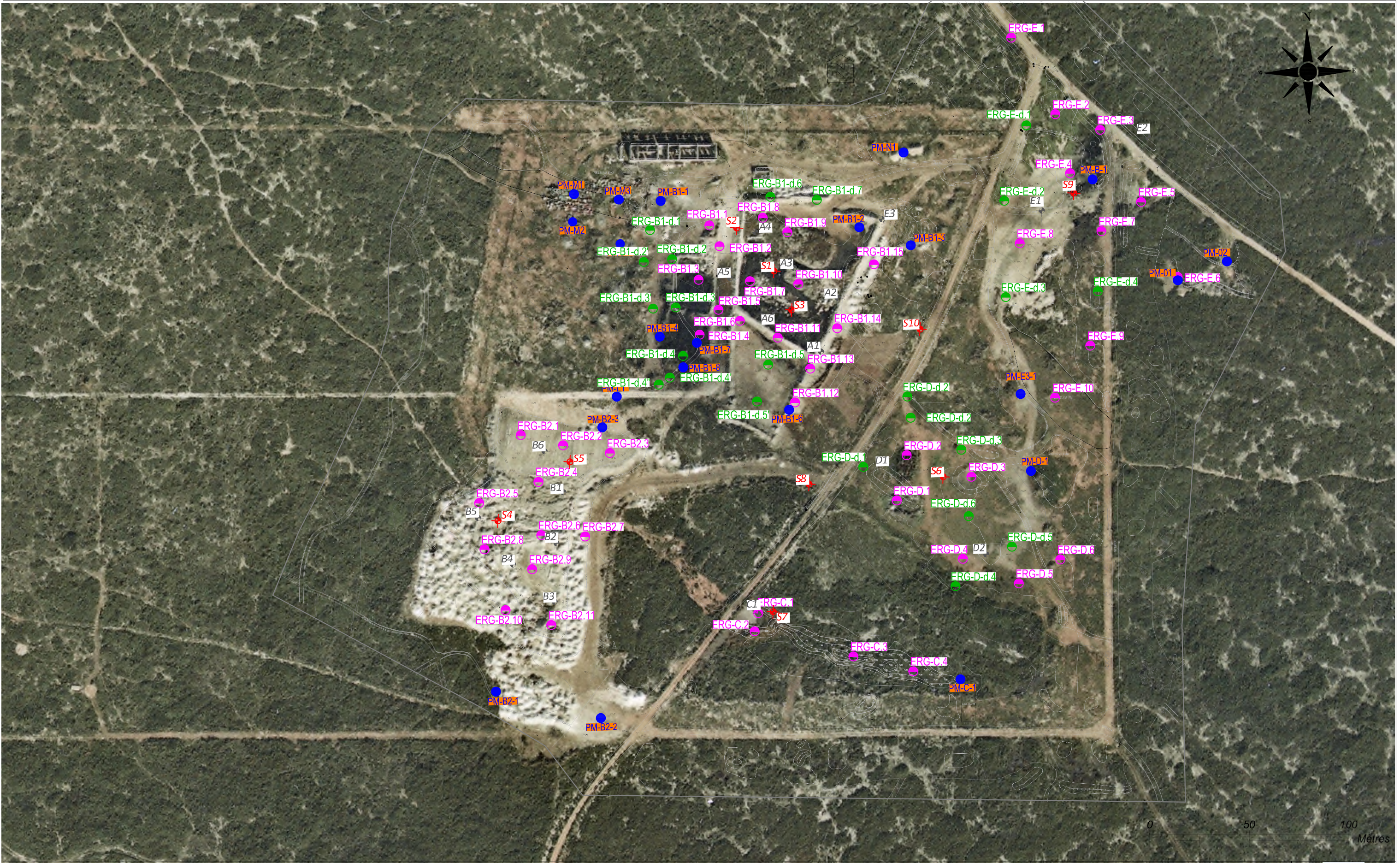
Echelle : 1/1750
Date : 12.11.21






A3.3	Plan d’implantation des sondages réalisés sur le plan topographique
-------------	--

A3.4	Plan d'implantation des sondages réalisés sur la photographie aérienne
-------------	---



A3.5	Plan d'implantation des sondages réalisés sur la photographie aérienne de 1969
-------------	---



LEGENDE :

- Investigations antérieures :
-  Sondage BRGM
 -  Sondage OGD
 -  Sondage ERG

Sondages réalisés en 2021 par ERG:

-  ERG-xx Sondage avec prélèvement
-  ERG-xx Sondage de délimitation

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

RÉCOLEMENT DES INVESTIGATIONS ET
ET SONDAGES RÉALISÉS

SUR PHOTO AERIENNE DE 1969

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : GÉOPORTAIL
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1750
Date : 23.03.22



A3.6	Coordonnées des nouveaux sondages réalisés
-------------	---

Coordonnées des points			
26/03/2022			
Numéro	X	Y	Z
ERG-B1-D.1	680657,666	4802288,658	222,84
ERG-B1-D.2	680668,743	4802274,097	224,20
ERG-B1-D.3	680670,584	4802249,849	224,44
ERG-B1-D.4	680674,219	4802225,445	223,72
ERG-B1-D.5	680717,003	4802221,105	223,84
ERG-B1-D.6	680718,154	4802305,408	224,88
ERG-B1-D.7	680741,469	4802303,897	223,85
ERG-B1.1	680688,304	4802291,065	223,45
ERG-B1.10	680733,007	4802261,625	223,32
ERG-B1.11	680722,687	4802234,667	223,07
ERG-B1.12	680731,356	4802202,106	222,88
ERG-B1.13	680738,995	4802219,125	222,93
ERG-B1.14	680752,549	4802239,430	223,10
ERG-B1.15	680771,010	4802271,458	223,66
ERG-B1.2	680693,452	4802280,631	223,91
ERG-B1.3	680682,953	4802263,724	223,87
ERG-B1.4	680683,470	4802236,135	223,56
ERG-B1.5	680692,890	4802248,685	223,75
ERG-B1.6	680703,677	4802243,137	223,44
ERG-B1.7	680708,705	4802263,077	223,75
ERG-B1.8	680715,156	4802294,876	223,89
ERG-B1.9	680727,513	4802287,624	224,21
ERG-B2-D.2	680654,462	4802272,669	223,19
ERG-B2-D.3	680659,118	4802249,252	223,28
ERG-B2-D.4	680662,006	4802211,106	224,45
ERG-B2-D.5	680711,373	4802202,594	222,74
ERG-B2.1	680593,546	4802185,660	227,62
ERG-B2.10	680585,966	4802097,846	227,19
ERG-B2.11	680608,876	4802090,360	227,94
ERG-B2.2	680614,850	4802180,547	227,17
ERG-B2.3	680638,327	4802176,712	227,26
ERG-B2.4	680602,494	4802162,226	228,21
ERG-B2.5	680572,669	4802151,600	229,10
ERG-B2.6	680603,861	4802135,485	228,31
ERG-B2.7	680625,970	4802134,798	225,25
ERG-B2.8	680575,339	4802128,372	229,05
ERG-B2.9	680599,298	4802118,341	228,44
ERG-B3-D.4	680667,628	4802214,594	225,14
ERG-C.1	680712,871	4802096,269	224,31
ERG-C.2	680711,070	4802087,157	225,19
ERG-C.3	680760,690	4802074,588	223,67
ERG-C.4	680790,763	4802067,094	223,17
ERG-D-d.1	680764,767	4802169,798	221,36
ERG-D-d.2	680786,966	4802205,074	220,81
ERG-D-d.3	680814,038	4802178,377	220,19
ERG-D-d.4	680811,120	4802109,849	221,03
ERG-D-d.5	680839,485	4802129,711	220,12
ERG-D-d.6	680817,803	4802145,045	219,90
ERG-D-d.7	680788,598	4802194,457	220,81
ERG-D.1	680782,525	4802152,891	221,25
ERG-D.2	680787,494	4802175,606	220,74
ERG-D.3	680819,990	4802164,768	220,55

Coordonnées des points			
26/03/2022			
Numéro	X	Y	Z
ERG-D.4	680815,668	4802123,599	220,75
ERG-D.5	680843,825	4802111,266	220,82
ERG-D.6	680864,631	4802123,241	220,53
ERG-E-d.1	680846,766	4802341,274	226,10
ERG-E-d.2	680835,618	4802303,419	224,05
ERG-E-d.3	680836,349	4802255,058	221,58
ERG-E-d.4	680882,625	4802257,978	224,61
ERG-E.1	680839,985	4802385,350	228,57
ERG-E.2	680862,179	4802346,912	227,21
ERG-E.3	680884,632	4802339,046	227,87
ERG-E.4	680869,550	4802317,274	225,75
ERG-E.5	680905,266	4802302,857	225,86
ERG-E.6	680923,667	4802265,206	224,84
ERG-E.7	680885,329	4802288,174	224,68
ERG-E.8	680844,320	4802282,049	223,34
ERG-E.9	680879,737	4802230,655	222,52
ERG-E.10	680862,030	4802204,533	220,85

A3.7	Descriptions des sondages réalisés
-------------	---

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.1
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
22/11/2021
13H10

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,2	Groise calcaire, matériaux d'apport	0		
0,2	1	sable brun limoneux très fin = sable de filtration?	0	B2.1 0,2-1	X
1	2	sable brun limoneux très fin (= sable de filtration?) + matière sableuse noirâtre à odeur acre	3,2	B2.1 1-2	X
2		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2.1 0,2-1	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	Pot Lixitest PET + verre 300ml	22/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.1 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B2	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.2
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
22/11/2021
12H40



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,2	Groise calcaire	0		
0,2	1	sable brun limoneux très fin (= sable de filtration?) + morceau de verre, quelques plastiques, rare fioles	0	B2.2 0,2-1	X
1	2	sable brun limoneux très fin (= sable de filtration?) + morceau de verre, quelques plastiques, rare fioles. Moins de déchets qu'en B2.3	0	B2.2 1-2	X
2	2,38	sable brun limoneux très fin (= sable de filtration?) + morceau de verre, quelques plastiques, rare fioles. Moins de déchets qu'en B2.3	0	B2.2 2-2,38	X
2,38		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2.2 0,2-1	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	Pot Lixitest PET + verre 300ml	22/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.2 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	Pot Lixitest PET + verre 300ml			
B2.2 2-2,38	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 /

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.3
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
22/11/2021
12H00

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,2	Groise calcaire	0		
0,2	1	Limon sableux à odeur âcre avec déchet verres, pharmaceutiques, quelques textiles, morceaux de bois, plastique (tube poche de sang?)	0	B2.3 0,2-1	X
1	2	Limon sableux à odeur âcre avec déchet verres, pharmaceutiques, quelques textiles, morceaux de bois, plastique (tube poche de sang?), gaine électrique	0	B2.3 1-2	X
2	2,4	Limon sableux à odeur âcre avec déchet verres, pharmaceutiques, quelques textiles, morceaux de bois, plastique (tube poche de sang?), gaine électrique	0	B2.3 2-2,4	X
2,4		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2.3 0,2-1	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	Pot Lixitest PET + verre 300ml	22/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.3 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	Pot Lixitest PET + verre 300ml			
B2.3 2-2,4	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 /

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B2	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.4
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
22/11/2021
13h45

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	terre végétale et couverture végétale	0		
0,1	1	Matrice sablo limoneuse brune + fioles + morceaux de verre + scotch + sable de filtration + odeur noséabonde	0	B2.4 0,1-1	X
1	2	Matrice sablo limoneuse brune + rare produit pharmaceutiques + déchets métalliques + matière noirâtre sableuse + fumeroles au moins 10° supérieur	18	B2.4 1-2	X
2	2,65	Matrice limono sableuse brune + tissus imbibés d'une matière noire à violette	95	B2.4 2-2,65	X
2,65		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2.4 0,1-1	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2	Pot Lixitest PET + verre 300ml	22/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2	Pot Lixitest PET + verre 300ml			
B2.4 2-2,65	ERG B2.4 2-2,65	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 /

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B2	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.5
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
22/11/2021
15H00



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale	0		
0,1	1	limons sableux ocre à brun, grillage blanc, reste d'un fut+plastiques+déchets métalliques+scotchs+différents déchets+déchets verres bouteilles fioles+ fils électriques et plastiques, 20 à 30% de bouteilles+sangle (solution hypertonique), odeur âcre, produits pharmaceutiques + boules en plastiques en pression?	0,2	B2.5 0,1-1	X
1	2,35		0	B2.5 1-2,35	X
2,35		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2.5 0,1-1	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	Pot Lixitest PET + verre 300ml	22/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.5 1-2,35	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B2	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.6
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
22/11/2021
15H50



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale	0		
0,1	1	limons sableux et terre végétale + déchets : métalliques, pharmaceutiques, scotch, verre + fut ouvert avec matériaux blanc non identifié	0	B2.6 0,1-1	X
1	2,48	limons sableux et terre végétale + déchets : métalliques, pharmaceutiques, scotch, verre + fut ouvert avec matériaux blanc non identifié + morceaux noirâtres et odeur âcre	11,5	B2.6 1-2,48	X
2,48		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2.6 0,1-1	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	Pot Lixitest PET + verre 300ml	22/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B2	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.7
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
10H30



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	terre végétale	0		
0,1	1	Limon sableux brun roux + quelques morceaux de verres + blocs calcaires de soutient	0	B2.7 0,1-1	X
1	2	Matrice sableuse beige à brune + calcaire + morceaux noirâtre + verrerie hospitalière + gaine plastique	0	B2.7 1-2	X
2	2,8	Matrice sableuse beige à brune et argileuse+ calcaire + morceaux noirâtre + verrerie hospitalière + gaine plastique + déchets plastiques et métalliques	0	B2.7 2-2,8	X
2,8		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2.7 0,1-1	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.7 1-2	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml			
B2.7 2-2,8	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 /

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B2	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.8
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
12h00



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	terre végétale	0		
0,1	1	Matrice sableuse ocre à marron + déchets hospitalier, plastiques et métalliques	0	B2.8 0,1-1	X
1	2	Matrice sableuse ocre à marron + beaucoup de déchets hospitalier + déchets plastiques et métalliques + boîte de conserve, caoutchou, tuyau, tissus+ Matière organique noire + odeur nauséabonde	5	B2.8 1-2	X
2	2,2	Matrice sableuse ocre à marron + beaucoup de déchets hospitalier + déchets plastiques et métalliques + boîte de conserve, caoutchou, tuyau, tissus+ Matière organique noire + odeur vinaigré	27,5	B2.8 2-2,2	X
2,2		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2.8 0,1-1	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.8 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	Pot Lixitest PET + verre 300ml			
B2.8 2-2,2	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 /

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B2	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.9
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
11h15

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	terre végétale	0		
0,1	1	Sable limoneux ocre + rare bouteille + matière organique + plastique gris + sable bleuté + déchets plastiques	0	B2.9 0,1-1	X
1	2,2	Sable limoneux ocre + rare bouteille + matière organique + plastique gris + sable bleuté + déchets plastiques+ matière noirâtre et tissus imbibés	25	B2.9 1-2,2	X
2,2		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2.9 0,1-1	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.9 1-2,2	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B2	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.8
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
12h00

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,35	Terre sablo limoneuse ocre sans déchets et blocs calcaire	0	B2,10 0-0,35	X
0,35	1	Matrice sableuse beige à ocre + déchet hospitaliers + tissus	0	B2.10 0,35-1	X
1	2,15	Matrice sableuse beige à ocre + déchet hospitaliers + tissus + matière organique + déchets noirâtre + odeur huileuse	5	B2.10 1-2,15	X
2,15		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2,10 0-0,35	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.10 0,35-1	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml			
B2.10 1-2,15	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 /

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B2	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B2.11
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
11h15



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	terre végétale	0		
0,1	1	terre sablo limoneuse ocre à grise + matière noirâtre + déchet hospitaliers + déchets métalliques et plastiques	0	B2.11 0,1-1	X
1	2	terre sablo limoneuse ocre à grise + matière noirâtre + déchet hospitaliers + déchets métalliques et plastiques + tissus imbibé noir + odeur citronnée vinaigré	9,2	B2.11 1-2	X
2		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B2.11 0,1-1	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B2.11 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B2	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-C.1
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
10H40



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,05	Terre végétale brune recouverte d'une couche noir brûlée	0	C.1 0-1	X
0,05	0,7	Argile beige en plaquette + dépôt blanchâtre + odeur nauséabonde comme celle du bassin 2	1,5		
0,7	1	Altération des calcaires: terre sablo limoneuse ocre + bloc calcaire	0		
1		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus, terrain trop induré			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
C.1 0-1	analyse impossible au labratoire	Pot Lixitest PET + verre 300ml	25/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényls – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction					
DIVERS					
Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.			
Diam. foration :	45cm				
Environnement Sondage:	Bassin C				
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant				

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-C.2
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
10H56

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Couvert noirâtre brûlé	0	C.2 0-1,3	X
0,1	1,2	Argile beige en plaquette + dépôt blanchâtre et noirâtre + odeur nauséabonde comme celle du bassin 2	0		
1,2	1,3	Altération des calcaires: Limon sableux ocre + blocs calcaires	0		
1,3		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus, terrain trop induré			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
C.2 0-1,3	analyse impossible au labratoire	Pot Lixitest PET + verre 300ml	25/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction					
DIVERS					
Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.			
Diam. foration :	45cm				
Environnement Sondage:	Bassin C				
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant				

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-C.3
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
11H20

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,2	Couche goudroneuse/bitumeuse à aspect brûlé et craquelé	0	C.3 0-1,2	X
0,2	1,2	Argile beige en plaquette + dépôt blanchâtre et noirâtre + odeur nauséabonde comme celle du bassin 2	0,5		
1,2		Calcaires			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus, terrain trop induré			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
C.3 0-1,2	analyse impossible au labratoire	Pot Lixitest PET + verre 300ml	25/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin C	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-C.4
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
11H30



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Couche végétale	0	C.4 0-1,1	X
0,1	0,2	Couche goudroneuse/ bitumeuse noir	0		
0,2	1,1	Argile beige en plaquette + dépôt blanchâtre et noirâtre + mélasse	0		
1,1		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus, terrain trop induré			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
C.4 0-1,1	analyse impossible au laboratoire	Pot Lixitest PET + verre 300ml	25/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin C	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

Prélèvements complémentaires du 17/12/2021
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
17/12/2021
entre 09h et 12h00



14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
		C2 argile : Argile beige - blanchâtre humide	0	C2 argile	x
		composite 1 C Argile : argile avec le moins de constats organoleptiques possibles (nodules ou veines blanches) prélevée sur tout le dépôt	0	composite 1 C Argile	x
		composite 2 C Argile : argile avec le moins de constats organoleptiques possibles (nodules ou veines blanches) prélevée sur tout le dépôt	0	composite 2 C Argile	
		composite 3 C Argile : Argile avec traces blanches et noirâtres représentatives du bassin mais qui n'a pas pu être analysée par EUROFINS	0	composite 3 C Argile	
		Brai C1 : Echantillon de brai prélevé au droit de C1 pour des analyses ultérieures si nécessaires	0	Brai C1	
		Brai C4 : Echantillon de brai prélevé au droit de C4 pour des analyses ultérieures si nécessaires	0	Brai C4	
		Brai C3 : Echantillon de brai prélevé au droit de C3 pour des analyses ultérieures si nécessaires	0	Brai C3	



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
C2 argile	C2 argile	Pot Lixitest PET	17/12/2021	glacière et transporteur	Eurofins
composite 1 C Argile	non analysé	Pot Lixitest PET	entre 09h et 12h00	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS		
Engin:	Pelle à main, tarière	
Diam. foration :		
Environnement Sondage:	Bassin C	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D.1
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
14H00



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	1,6	Terre limoneuse ocre + Sable de filtration + nombreux futs huileux, colle et isolation + dépôts de métaux divers	2	D.1 0-1,6	X
1,6		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
D.1 0-1,6	ERG D1 0-1,6 P	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D.2
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
14H05

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,7	Terre sablo limoneuse ocre et noirâtre + rare déchets métalliques + Sable de filtration beige	0	D.2 0-0,7	X
0,7		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
D.2 0-0,7	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction					
DIVERS					
Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.			
Diam. foration :	45cm				
Environnement Sondage:	Bassin D				
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant				

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D.3
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
13h30



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,7	Terre sablo limoneuse ocre à beige et rares traces noirâtres	0,1	D.3 0-0,8	X
0,7	0,8	Altération des calcaires : sable limoneux ocre à beige	0		
0,8		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
D.3 0-0,8	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D.4
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
13h10

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,4	Terre sablo limoneuse ocre	0	D.4 0-1,35	X
0,4	1,2	Sable gris avec quelques morceaux de verre	0,2		
1,2	1,35	Altération des calcaires : sable limoneux ocre	0		
1,35		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
D.4 0-1,35	ERG D4 0-1,35 P	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D.5
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
13H00

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,3	Terre limoneuse ocre + racine et rare calcaire = terrain naturel ?	0	D.5 0-0,3	X
0,3		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
D.5 0-0,3	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D.6
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
13H05

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,3	Terre limoneuse ocre + racine et rare calcaire = terrain naturel ?	0	D.6 0-0,3	X
0,3		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
D.6 0-0,3	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E.1
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
14h15

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	1,4	Merlon composé de sable limoneux beige à ocre de végétation et de blocs de calcaire	0	E.1 0-1,40	X
1,4		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
E.1 0-1,40	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E.2
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
14h30

ABO **ERG**
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,65	Terre limoneuse ocre à passage noirâtre + Grave	0	E.2 0-0,65	X
0,65		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
E.2 0-0,65	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E.3
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
15h00

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	1,3	Remblai sablo limoneux beige à ocre avec passage noirâtre. Quelques briques, rares morceaux de verres et odeur d'hydrocarbure mais rien au PID	0	E.3 0-1,3	X
1,3		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
E.3 0-1,3	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E.4
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
15h15

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,15	Humus + Présence de déchets (pneus et morceaux de verre)	0	E.4 0-0,4	X
0,15	0,4	Limon sableux ocre/ brun + Blocs calcaire	0		
0,4		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
E.4 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E.5
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
15H30

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Humus : terre végétale noirâtre	0	E.7 0-0,45	X
0,1	0,2	Alteration des calcaires couleur ocre	0		
0,2		calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
E.7 0-0,45	Non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E.6
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
15h40

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,5	limon marron avec des passages noirâtres + bloc de calcaire. Très humide	0	E.6 0-0,5	X
0,5		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
E.6 0-0,5	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E.7
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
15H15

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,45	Limon sableux ocre + terre végétale noire type humus (10 premiers cm) + morceaux de briques et graves calcaire	0	E.7 0-0,45	X
0,45		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
E.7 0-0,45	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E.8
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
15h50



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,7	Remblai : sable limoneux gris à brun avec morceaux de béton et graves	0	E.8 0-0,7	X
0,7		Altérite de calcaire : limon sableux ocre			
		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
E.8 0-0,7	Non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E.9
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
16H10

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Grave calcaire en surface avec terre végétale brune à noirâtre	0	E.9 0-0,2	X
0,1	0,2	Altérite de calcaire et racinelle : limon sableux ocre	0		
0,2		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
E.9 0-0,2	Non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E.10
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
16H20

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,6	Grave calcaire en surface + limon sableux ocre à graves	0	E.10 0-0,6	X
0,6		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
E.10 0-0,6	Non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E-d.1
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
10h

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale : Limon sableux brun à noirâtre	0		
0,1	0,3	Altérite de calcaire : limon sableux ocre à blocs calcaires	0		
0,3		Calcaire	0		
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E-d.2
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
10h10

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax : 04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale : Limon sableux brun à noirâtre	0		
0,1	0,3	Altérite de calcaire : limon sableux ocre à blocs calcaires	0		
0,3		Calcaire	0		
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E-d.3
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
10h20

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale type humus	0		
0,1	0,3	Altérite de calcaire : limon sableux ocre à blocs calcaires	0		
0,3		Calcaire	0		
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-E-d.4
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
10h25



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale type humus	0		
0,1	0,3	Altérite de calcaire : limon sableux ocre à blocs calcaires	0		
0,3		Calcaire	0		
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin E	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D-d.1
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
11H50



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale type humus			
0,1	0,3	Altérite de calcaire : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,3		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
 NOM AFFAIRE :
 ADRESSE SITE :
 VILLE :
 NUMERO DOSSIER :
 RESPONSABLE TERRAIN :
 INGENIEUR :
 DATE INTERVENTION :
 HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D-d.2
 PG ADEME ENSUES
 Décharge de la Plaine
 Ensues la Redonne
 20MES171Ab
 BH/FL
 FG
 25/11/2021
 11H40



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétal type humus			
0,1		Sable de filtration beige			
		Raison de l'arrêt du sondage: Présence de déchets donc sondage supplémentaire plus éloigné			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D-d.2'
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
11h45



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale type humus			
0,1	0,3	Altérite de calcaire : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,3		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D-d.3
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
11H55



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale type humus			
0,1	0,3	Altérite de calcaire : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,3		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D-d.4
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
12h00



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale type humus			
0,1	0,3	Altérite de calcaire : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,3		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D-d.5
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
12h05



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale type humus			
0,1	0,3	Altérite de calcaire : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,3		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
 NOM AFFAIRE :
 ADRESSE SITE :
 VILLE :
 NUMERO DOSSIER :
 RESPONSABLE TERRAIN :
 INGENIEUR :
 DATE INTERVENTION :
 HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-D-d.6
 PG ADEME ENSUES
 Décharge de la Plaine
 Ensues la Redonne
 20MES171Ab
 BH/FL
 FG
 25/11/2021
 12h10



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre végétale type humus			
0,1	0,3	Altérite de calcaire : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,3		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin D	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1-d.2
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
12h20



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Limon sableux ocre à noirâtre			
0,1		Sable de filtration beige à blanchâtre			
		Arrêt volontaire sur les sables à 0,4			
		Raison de l'arrêt du sondage: Présence de déchets donc sondage supplémentaire plus éloigné			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1-d.2'
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
12h21



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Altérite des calcaires : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,1		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
 NOM AFFAIRE :
 ADRESSE SITE :
 VILLE :
 NUMERO DOSSIER :
 RESPONSABLE TERRAIN :
 INGENIEUR :
 DATE INTERVENTION :
 HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1-d.3
 PG ADEME ENSUES
 Décharge de la Plaine
 Ensues la Redonne
 20MES171Ab
 BH/FL
 FG
 25/11/2021
 12h25



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,3	Terre Brulée noirâtre typique 1.4 ; 1.6			
		Arrêt volontaire sur les terres noirâtres			
		Raison de l'arrêt du sondage: Présence de déchets donc sondage supplémentaire plus éloigné			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1-d.3'
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
12h26



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Altérite des calcaires : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,1		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1-d.4
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
12h30



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,3	Terre Bruléé noirâtre typique 1.4 ; 1.6			
0,3		Sable de filtration beige			
		Arrêt volontaire sur sable de filtration beige			
		Raison de l'arrêt du sondage: Présence de déchets donc sondage supplémentaire plus éloigné			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
 NOM AFFAIRE :
 ADRESSE SITE :
 VILLE :
 NUMERO DOSSIER :
 RESPONSABLE TERRAIN :
 INGENIEUR :
 DATE INTERVENTION :
 HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1-d.4'
 PG ADEME ENSUES
 Décharge de la Plaine
 Ensues la Redonne
 20MES171Ab
 BH/FL
 FG
 25/11/2021
 12h31



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0		Terre Brulée noirâtre typique 1.4 ; 1.6			
		Arrêt volontaire à 0,3 sur terre brulée noirâtre			
		Raison de l'arrêt du sondage: Présence de déchets donc sondage supplémentaire plus éloigné			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
 NOM AFFAIRE :
 ADRESSE SITE :
 VILLE :
 NUMERO DOSSIER :
 RESPONSABLE TERRAIN :
 INGENIEUR :
 DATE INTERVENTION :
 HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1-d.4"
 PG ADEME ENSUES
 Décharge de la Plaine
 Ensues la Redonne
 20MES171Ab
 BH/FL
 FG
 25/11/2021
 12h32



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Altérite des calcaires : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,1		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1-d.5
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
12h35



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,3	Sable de filtration beige			
0,3		Arrêt volontaire sur les sables de filtration			
		Raison de l'arrêt du sondage: Présence de déchets donc sondage supplémentaire plus éloigné			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	Raison de l'arrêt du sondage:Présence de déchets donc sondage supplémentaire plus éloigné		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
 NOM AFFAIRE :
 ADRESSE SITE :
 VILLE :
 NUMERO DOSSIER :
 RESPONSABLE TERRAIN :
 INGENIEUR :
 DATE INTERVENTION :
 HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1-d.5'
 PG ADEME ENSUES
 Décharge de la Plaine
 Ensues la Redonne
 20MES171Ab
 BH/FL
 FG
 25/11/2021
 12h36



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Altérite des calcaires : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,1		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1-d.7
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
25/11/2021
12h15



PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Altérite des calcaires : limon sableux ocre à blocs calcaires			
0,1		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.

Conditions météorologiques ne permettant pas la prise de photographie (forte pluie) et de mesure PID fiable

Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.1
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
16H10

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,4	Terre limono sableuse ocre sans déchets visibles	0,6	B1.1 0-0,4	X
0,4	0,6	Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.1 0-0,4	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
<div>Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction</div>					
DIVERS					
Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.			
Diam. foration :	45cm				
Environnement Sondage:	Bassin B1				
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant				

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.2
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
14h20

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,5	Terre limoneuse ocre + blocs calcaires	0	B1.2 0-1	X
0,5	1	Sable de filtration beige + odeur de solvants + rares déchets métalliques	78,4		
1	2	Sable de filtration beige + odeur de solvants + rares déchets métalliques	125	B1.2 1-1,65	X
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.2 0-1	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B1.2 1-1,65	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9	Pot Lixitest PET + verre 300ml			
Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction					
DIVERS					
Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.			
Diam. foration :	45cm				
Environnement Sondage:	Bassin B1				
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant				

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.3
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
11h10

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	1	Terre limoneuse ocre à noirâtre présentant quelques déchets métalliques et rares sables de filtration + blocs calcaires	8,3	B1.3 0-1	X
1	1,3	Terre limoneuse ocre à marron, quelques déchets métalliques et morceaux de verres	0,1	B1.3 1-1,3	X
1,3		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.3 0-1	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B1.3 1-1,3	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9	Pot Lixitest PET + verre 300ml			

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 /

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.4
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
10h30

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,6	Terre sablo-limoneuse ocre à blocs calcaires	25	B1.4 0-1,15	X
0,6	1,15	Terre noirâtre, très légère, très volatile, résidu de terre brûlée ?	8,2		
1,15		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf. annexe A3.6 du rapport					
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
B1.4 0-1,15	COMPOSITE SONDAGES 4+6	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins	
Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction						
DIVERS						
Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.				
Diam. foration :	45cm					
Environnement Sondage:	Bassin B1					
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant					

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.5
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
11h10

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,4	Terre sablo-limoneuse ocre à noirâtre, morceaux de bois	45	B1.5 0-1	X
0,4	1	Sable de filtration beige, encore des morceaux de bois parfois légèrement suintant, huileux/graisseux	4838		
1	1,6	Terre limoneuse ocre à morceaux de bois, présence de sable de filtration beige	>5000	B1.5 1-1,6	X
		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.5 0-1	COMPOSITE SONDAGE 5	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B1.5 1-1,6	COMPOSITE SONDAGE 5	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction					
DIVERS					
Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.			
Diam. foration :	45cm				
Environnement Sondage:	Bassin B1				
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant				

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.6
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
10h50

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,1	Terre limoneuse ocre	0	B1.6 0-1,3	X
0,1	1,3	Terre brûlée noirâtre avec rares déchets, quelques plastiques et tissus	5,1		
1,3	1,7	Altérites des calcaires : terre limoneuse beige à ocre	0,6	B1.6 1,3-1,7	X
		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf. annexe A3.6 du rapport					
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire	
B1.6 0-1,3	COMPOSITE SONDAGES 4+6	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins	
B1.6 1,3-1,7	COMPOSITE SONDAGES 4+6	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins	
Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction						
DIVERS						
Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.				
Diam. foration :	45cm					
Environnement Sondage:	Bassin B1					
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant					

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.7
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
11h30

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,7	Sable de filtration beige, rares déchets plastiques et métalliques et morceaux de verres	76,8	B1.7 0-0,9	X
0,7	0,9	Altérite du Calcaire : sable limoeux ocre	45		
0,9		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf. annexe A3.6 du rapport					
Echantillons	Analyses		Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.7 0-0,9	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9		Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
<div>Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction</div>						
DIVERS						
Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.				
Diam. foration :	45cm					
Environnement Sondage:	Bassin B1					
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant					

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.8
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
14H15

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,7	Terrain sablo limoneux ocre + rares déchets métalliques	0	B1.8 0-0,7	X
0,7		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf. annexe A3.6 du rapport					
Echantillons	Analyses		Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.8 0-0,7			Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction						
DIVERS						
Engin:	Tractopelle		Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.			
Diam. foration :	45cm					
Environnement Sondage:	Bassin B1					
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant					

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.9
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
15H45

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	1,1	Limons sableux noirâtre à brun + quelques déchets métalliques+ morceaux de verre + déchets plastiques	23,2	B1.9 0-1,10	X
1,1		Calcaire (traces noirâtres sur les calcaires)			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :		Y :		Système de coordonnées :	
	cf. annexe A3.6 du rapport					
Echantillons	Analyses		Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.9 0-1,10	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9		Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction						
DIVERS						
Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.				
Diam. foration :	45cm					
Environnement Sondage:	Bassin B1					
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant					

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR :
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.10
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
14H30

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	1	Terre sablo limoneuse ocre + tissu noirâtre, solvant, moceaux de verre, terre noirâtre, flaconnage avec liquide huileux gras	135	B1.10 0-1	X
1	1,24	Terre sablo limoneuse ocre + tissu noirâtre, solvant, moceaux de verre, beaucoup de terre noirâtre et de flaconnage avec liquide huileux gras (proportion de bouteilles plus importante)	100	B1.10 1-1,24	X
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.10 0-1	COMPOSITE SONDAGE 10	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B1.10 1-1,24	COMPOSITE SONDAGE 10	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) : Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.11
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
9h30

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	1	Terre sablo-limoneuse ocre à traces noirâtres et odeur solvant	68,5	B1.11 0-1	X
1	1,4	Terre sablo-limoneuse plus noirâtre avec odeur solvant et quelques rares morceaux de verre	>5000	B1.11 1-1,4	X
1,4		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.11 0-1	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B1.11 1-1,4	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.12
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
24/11/2021
9h50

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,48	Terre sablo-limoneuse ocre à trace noirâtre	195	B1.12 0-1	X
0,48	1	Sable très fin beige (Sable de filtration), formation en blocs parfois plus argileux	326		
1	1,5	Sable très fin beige (Sable de filtration), formation en blocs parfois plus argileux, rares déchets : tissus, journaux et quelques métaux	586	B1.12 1-1,5	X
1,5		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.12 0-1	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B1.12 1-1,5	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	Pot Lixitest PET + verre 300ml	24/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.13
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
15h20

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	1	Terre ocre + rares déchets métalliques + phase noirâtre, solvant	3500	B1.13 0-1	X
1	1,5	Limon sableux + terre noirâtre + rares déchets métalliques + phase noirâtre et huileuse, solvant	2700	B1.13 1-1,5	X
1,5		Calcaire (traces noirâtres sur les calcaires)			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :		
	cf. annexe A3.6 du rapport				
Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.13 0-1	COMPOSITE SONDAGE 13	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins
B1.13 1-1,5	COMPOSITE SONDAGE 13	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.14
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
14H47

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	1,05	Terre ocre sablo limoneuse avec blocs de calcaire +odeurs de solvants	480	B1.14 0-1,05	X
1,05		Calcaire (traces noirâtres sur les calcaires)			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.14 0-1,05	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

FICHE DE SONDAGE / Prélèvement de sol

NUMERO DU SONDAGE :
NOM AFFAIRE :
ADRESSE SITE :
VILLE :
NUMERO DOSSIER :
RESPONSABLE TERRAIN :
INGENIEUR
DATE INTERVENTION :
HEURE DE PRELEVEMENT :

ERG-B1.15
PG ADEME ENSUES
Décharge de la Plaine
Ensues la Redonne
20MES171Ab
BH/FL
FG
23/11/2021
16H00

ABO ERG
ENVIRONNEMENT
14 Draille des Tribales, Bâtiment E
13127 VITROLLES
Tel 04 95 06 90 66
Fax :04 91 03 65 58
www.erg-sa.fr

PROFONDEUR (m/TN)		GEOLOGIE/COULEUR	Mesure PID	N° ECH.	ENVOI LABO
De	à				
0	0,4	Terre limoneuse ocre sans déchets	0,2	B1.15 0-0,4	X
0,4		Calcaire			
		Raison de l'arrêt du sondage: Refus sur calcaire			

Pour la localisation du sondage, se reporter à l'annexe A3.3.

Les coordonnées de l'ensemble des sondages sont présentées en annexe A3.6.



Coordonnées :	X :	Y :	Système de coordonnées :
	cf. annexe A3.6 du rapport		

Echantillons	Analyses	Conditionnement/ Volume	Date envoi	Conditions de transport	Laboratoire
B1.15 0-0,4	non analysé	Pot Lixitest PET + verre 300ml	23/11/2021	glacière et transporteur	Eurofins

Le pack analytique sur les sols correspond aux analyses suivantes (en tout ou partie suivant si sur brut ou sur éluat) :
Métaux et métalloïdes dont (Cd et Hg) / Composés aromatiques volatils – BTEXN / Hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP / Composés organo halogénés volatils – COHV / Polychlorobiphényles – PCB / Chlorobenzènes / Pesticides organochlorés (alpha HCH, bêta HCH, gamma HCH (lindane), HCH totaux / Hydrocarbures totaux – HCT C5-C10 + C10-C40 / Phénols, mono et dichlorophénols / TPH (aliphatiques/aromatiques) / Chrome VI / Ph / Potentiel d'oxydoréduction

DIVERS

Engin:	Tractopelle	Le mode de gestion des cuttings et du rebouchage a consisté à réemployer sur chaque sondage effectué les matériaux extraits dans leur ordre inverse de sortie, en privilégiant de remettre en place les sols dits « pollués ». Les surplus de sols inertes ont été stockés dans des sacs étanches puis déposés dans une benne étanche sur notre agence de La Seyne sur Mer, dans l'attente d'une évacuation en filière adaptée (décharge d'inertes dans le cas de matériaux dits inertes). Dans le cas spécifique du site étudié, l'ensemble des matériaux extraits a pu être réutilisé en remblaiement des sondages réalisés.
Diam. foration :	45cm	
Environnement Sondage:	Bassin B1	
Prof. Niveau eau (m/TN):	néant	

A3.8	Fiches prélèvements eau de mer
-------------	---------------------------------------

FICHE DE PRELEVEMENT - EAU SUPERFICIELLE

Calanque du Jonquier



N° dossier ERG : 20MES171Ab
OPERATEUR : LSO

Date : 10/05/2022
Météo : Soleil

Heure (début/fin) : 9h50

CARACTÉRISTIQUES / DIMENSIONS

Ville / CP :

Site : Calanque du Jonquier

Type :

Mer

Dénomination :

Vis

Référence :

X en RGF93 :

Y en RGF93 :

z (m NGF) :

CONDITIONS DE TERRAIN

Contact sur site :

Accès :

Démarches préalables :

PRELEVEMENT

Prélèvement depuis : 2 m du bord de la plage (eau à hauteur des genoux)
Confection de l'échantillon : plage

MESURES IN SITU

Méthode

Température (°C) : 19,6

Hauteur d'eau (cm) :

50

Lecture directe sur échelle limnimétrique

Conductivité (µs/cm) : 20 000

Largeur (m) :

pH : 8,14

Vitesse (m/s) :

floteur

Redox - Eh (ORP, mV) : -61

Débit (m3/s) :

courantomètre

O2 dissous :

Couleur / Aspect :

PID (ppm) :

ANALYSE

Volume

Récipient

Stabilisant

qté

Filtration sur site

T°C dans la glacière :

Nb de flacons remplis au total :

0

Nb de glacières au total :

Matériel

Référence

Date de
vérification

Date d'étalonnage

Date de Nettoyage

CONSOMMABLE UTILISE

échelle limnimétrique

Perche

Seau

Multi paramètre

PID

OBSERVATIONS / REMARQUES / PHOTO / PLANS



FICHE DE PRELEVEMENT - EAU SUPERFICIELLE

Calanque de l'Erévin



N° dossier ERG : 20MES171Ab
 OPERATEUR : LSO

Date : 10/05/2022
 Météo : Soleil

Heure (début/fin) : 12h30

CARACTÉRISTIQUES / DIMENSIONS

Ville / CP :

Site : Calanque de l'Erévine

Type :

Mer

Dénomination :

Vis

Référence :

X en RGF93 :

Y en RGF93 :

z (m NGF) :

CONDITIONS DE TERRAIN

Contact sur site :

Accès :

Démarches préalables :

PRELEVEMENT

Prélèvement depuis : 2 m du bord de la plage (eau à hauteur des genoux)
 Confection de l'échantillon : plage

MESURES IN SITU

Méthode

Température (°C) : 19,6

Hauteur d'eau (cm) :

50

Lecture directe sur échelle limnimétrique

Conductivité (µs/cm) : 20 000

Largeur (m) :

pH : 7,95

Vitesse (m/s) :

floteur

Redox - Eh (ORP, mV) : -51

Débit (m3/s) :

courantomètre

O2 dissous :

Couleur / Aspect :

PID (ppm) :

ANALYSE

Volume

Récipient

Stabilisant

qté

Filtration sur site

T°C dans la glacière :

Nb de flacons remplis au total :

0

Nb de glacières au total :

Matériel

Référence

Date de
vérification

Date d'étalonnage

Date de Nettoyage

CONSOMMABLE UTILISE

échelle limnimétrique

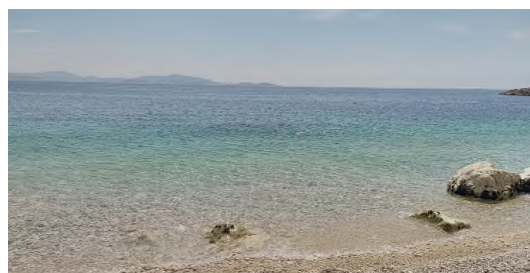
Perche

Seau

Multi paramètre

PID

OBSERVATIONS / REMARQUES / PHOTO / PLANS



FICHE DE PRELEVEMENT - EAU SUPERFICIELLE

Calanque des Anthéno



N° dossier ERG : 20MES171Ab
OPERATEUR : LSO

Date : 10/05/2022
Météo : Soleil

Heure (début/fin) : 15h40

CARACTÉRISTIQUES / DIMENSIONS

Ville / CP :

Site : Calanque des Anthénors

Type :

Mer

Dénomination :

Vis

Référence :

X en RGF93 :

Y en RGF93 :

z (m NGF) :

CONDITIONS DE TERRAIN

Contact sur site :

Accès :

Démarches préalables :

PRELEVEMENT

Prélèvement depuis : 2 m du bord de la plage (eau à hauteur des genoux)
Confection de l'échantillon : plage

MESURES IN SITU

Méthode

Température (°C) : 21,8

Hauteur d'eau (cm) :

50

Lecture directe sur échelle limnimétrique

Conductivité (µs/cm) : 20 000

Largeur (m) :

pH :

8,27

Vitesse (m/s) :

floteur

Redox - Eh (ORP, mV) :

-69

Débit (m3/s) :

courantomètre

O2 dissous :

Couleur / Aspect :

PID (ppm) :

ANALYSE

Volume

Récipient

Stabilisant

qté

Filtration sur site

T°C dans la glacière :

Nb de flacons remplis au total :

0

Nb de glacières au total :

Matériel

Référence

Date de
vérification

Date d'étalonnage

Date de Nettoyage

CONSOMMABLE UTILISE

échelle limnimétrique

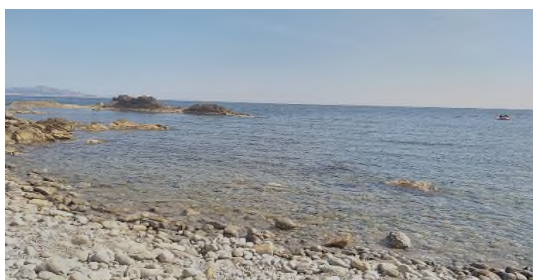
Perche

Seau

Multi paramètre

PID

OBSERVATIONS / REMARQUES / PHOTO / PLANS



A4	RESULTATS ANALYTIQUES
----	-----------------------

A4.1	Tableau des résultats d'analyses sur les sols (2021)
-------------	---

Paramètres	Unité	Valeurs de comparaison						BASSIN 1						BASSIN 2						DEPOT C	DEPOT D		DEPOT E		Synthèse				
		LQ	RMQS Cellule x2168	ASPTFET			Teneur maximale pour sondage S8 et S10 d'OGD	Seuils ISDI	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9	COMPOSITE SONDAGE 5	COMPOSITE SONDAGES 4+6	COMPOSITE SONDAGE 10	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	COMPOSITE SONDAGE 13	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2	ERG B2.4 2-2,65	COMPOSITE B2 SONDAGES 3+6	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	C2 argile	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	Nb analyses	Nb résultats > L.Q	Teneur mini	Teneur maxi	Moyenne
			Horizon 0-30 cm 30-50 cm	Seuils ordinaires	Anomalies naturelles modérées	Fortes anomalies	23 et 24/1/2021		23 et 24/1/2021	23 et 24/1/2021	23 et 24/1/2021	23 et 24/1/2021	22/1/2021	22/1/2021	22/1/2021	22/1/2021	23/1/2021	17/1/2021	24/1/2021	24/1/2021	24/1/2021	24/1/2021							
								sans broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage	avec broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage	sans broyage					
Matière sèche	% P.B.	0,1						70,90	67,20	72,70	71,20	64,20	67,40	49,00	61,40	60,10	53,30	53,70	46,90	82,30	82,70	88,20	72,10	18	18	46,9	88,2	64,96	
pH								8,40	8,20	7,30	7,70	6,80	6,90	5,80	5,40	5,00	7,00	6,90	6,40	8,20	7,70	8,40	8,60	17	17	5	8,6	7,12	
Potentiel redox	mV							209,00	214,00	227,00	246,00	228,00	219,00	279,00	282,00	312,00	240,00	252,00	114,00	215,00	223,00	174,00	202,00	17	17	114	312	220,59	
Métaux en mg/kg MS																													
Chrome VI	mg/kg M.S.	0,5						<0.50	<0.50	7,21	15,40	1,90	1,25	0,99	<0.50	4,62	<0.50	<0.50	2,30	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	17	8	0,99	15,4	4,50	
Arsenic (As)	mg/kg M.S.	1	30,75	1 à 25	30 à 60	60 à 284	10	30,2	12,2	10,6	36,8	11,4	8,63	3,05	2,13	<1,00	3,53	8,53	2,26	11,1	15,4	13,1	16,6	17	16	2,13	36,8	11,74	
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	0,92	0,05 à 0,45	0,7 à 2,0	2 à 46,3	nd	5,21	0,95	2,64	6,87	1,36	1,83	1,82	11,10	4,17	13,60	4,46	2,13	3,64	5,02	0,89	5,70	17	17	0,89	13,6	4,33	
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	123,50	10 à 90	90 à 150	150 à 3180	35	107	61	71,5	2620	345	210	107	167	76,8	103	50,4	159	37,6	54,8	30,7	170	17	17	30,7	2620	267,64	
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	116,47	2 à 20	20 à 62	65 à 180	17	758	37,4	126	728	85,7	60	57,3	242	41,2	53,1	122	6,27	156	207	42,9	446	17	17	6,27	750	184,77	
Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	1	99,50	2 à 60	60 à 130	130 à 2076	23	62,3	28,3	26,2	65,6	22,9	23,6	25,7	38,5	25,7	25,4	20,4	27,7	27,7	41	28,6	153	17	17	20,4	153	39,43	
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	86,50	9 à 50	60 à 90	100 à 10180	24	369	55,2	180	625	86,1	102	53	71	23,3	207	88,1	8,39	142	158	108	490	17	17	8,39	625	164,50	
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	204,12	10 à 100	100 à 250	250 à 11428	42	1270	88,4	372	1300	103	117	294	178	52,3	271	286	205	591	527	342	14060	17	17	52,3	14000	1 205,98	
Mercury (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	0,18	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	n.d.	0,07	1,94	2,52	13,5	3,2	3,75	0,25	3,54	0,36	0,18	1,11	1,26	0,27	1,82	2,81	1,18	0,78	17	17	0,18	19,8	2,79	
HCT en mg/kg MS																													
Indice Hydrocarbures (C5-C10)								<1,1	121	<1,1	32	186	516	<2,00	24,8	87	<1,7	<1,7	<2,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,1	17	6	24,8	516	161,13	
C5 - C8 inclus	mg/kg							<1,1	1,40	<1,1	<1,1	32,50	105,00	<2,00	<1,4	<1,7	<2,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,1	17	3	1,4	105	46,30		
> C8 - C10 inclus	mg/kg	1						<1,1	120,00	<1,1	32,00	153,00	411,00	<2,0	24,80	87,00	<1,7	<1,7	<2,1	<1,00	<1,00	<1,00	<1,1	17	6	24,8	411	137,97	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)																													
Fraction C10-C16	mg/kg M.S.							56,20	1 760,00	626,00	437,00	2 670,00	6 060,00	12 100,00	15 300,00	17 200,00	412,00	3 880,00	1 500,00	40,00	17,70	60,40	46,60	17	16	17,7	17200	3 885,49	
Fraction C16-C22	mg/kg M.S.							57,30	2 040,00	2 910,00	5 390,00	2 790,00	4 750,00	8 090,00	1 230,00	31 000,00	96,20	3 120,00	455,00	46,90	40,20	348,00	141,00	17	16	40,2	31000	3 906,54	
Fraction C22-C30	mg/kg M.S.							194,00	2 030,00	14 300,00	11 800,00	3 170,00	3 830,00	4 130,00	5 030,00	12 600,00	302,00	2 040,00	242,00	196,00	100,00	76,60	273,00	17	16	76,6	14300	3 769,60	
Fraction C30-C40	mg/kg M.S.							295,00	1 360,00	4 260,00	2 660,00	1 110,00	1 650,00	560,00	695,00	2 960,00	198,00	914,00	461,00	231,00	150,00	50,70	371,00	17	16	50,7	4260	1 120,36	
Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.	2						<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	11,50	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	17	1	11,5	11,5	11,50	
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.	2						<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	3,80	13,90	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	17	2	3,8	13,9	8,85	
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.	2						<2,00	7,90	<2,00	3,70	24,20	<2,00	<2,00	2,50	12,90	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	17	5	2,5	24,2	10,24	
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.	15						<15,0	125,00	21,20	137,00	34,30	232,00	235,00	217,00	343,00	<15,0	23,70	40,90	<15,0	<15,0	<15,0	<15,0	17	10	21,2	343	140,91	
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.	15						30,60	522,00	239,00	457,00	200,00	609,00	558,00	517,00	855,00	<15,0	662,00	111,00	25,90	24,00	41,70	32,00	17	15	24	855	325,61	
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.	15						53,50	761,00	1 280,00	1 260,00	264,00	568,00	448,00	411,00	755,00	<15,0	1 050,00	65,70	46,60	42,20	225,00	82,80	17	15	42,2	1280	487,52	
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.	15						213,00	1 280,00	13 700,00	3 540,00	589,00	862,00	681,00	675,00	1 550,00	<15,0	732,00	121,00	155,00	162,00	57,80	152,00	17	15	57,8	13700	1 631,32	
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.	15						46,00	64,20	1 040,00	129,00	50,10	104,00	130,00	130,00	281,00	<15,0	52,50	33,00	42,90	54,70	<15,0	71,70	17	14	33	1040	159,22	
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.	2						<2,00	49,50	<2,00	13,20	57,70	397,00	<2,00	5,20	13,90	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	17	6	5,2	397	89,42	
Aromatiques >C9 - C10	mg/kg M.S.	2						<2,00	47,70	<2,00	27,10	64,90	78,00	<2,00	<2,00	15,30	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	17	5	15,3	78	46,60	
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.	15						33,90	137,00	75,30	101,00	<15,0	107,00	<15,0	193,00	366,00	<15,0	19,80	40,80	29,20	20,20	<15,0	31,80	17	12	19,8	366	96,25	
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.	15						28,30	377,00	227,00	303,00	1 460,00	2 730,00	930,00	664,00	1 160,00	<15,0	177,00	527,00	21,60	<15,0	<15,0	28,60	17	13	21,6	2730	664,12	
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.	15						23,10	403,00	1 040,00	1 260,00	1 200,00	1 620,00	574,00	726,00	1 3													

A4.2	Bordereaux d'analyses des investigations de 2021
------	--

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Florence GUILLOT
14 Draille des Tribales
Bâtiment E
13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +336 3083 9252

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ERG D1 0-1,6 P
002	Sol	(SOL)	ERG D1 0-1,6
003	Sol	(SOL)	ERG D2 0-0,7 P
004	Sol	(SOL)	ERG D2 0-0,7
005	Sol	(SOL)	ERG D3 0-0,8 P
006	Sol	(SOL)	ERG D3 0-0,8
007	Sol	(SOL)	ERG D4 0-1,35 P
008	Sol	(SOL)	ERG D4 0-1,35
009	Sol	(SOL)	ERG D5 0-0,3 P
010	Sol	(SOL)	ERG D5 0-0,3
011	Sol	(SOL)	ERG D6 0-0,3 P
012	Sol	(SOL)	ERG D6 0-0,3
013	Sol	(SOL)	ERG E.1 0-1,4
014	Sol	(SOL)	ERG E.1 0-1,4 P
015	Sol	(SOL)	ERG E.3 0-1,3
016	Sol	(SOL)	ERG E.3 0-1,3 P
017	Sol	(SOL)	ERG E.2 0-0,65 P
018	Sol	(SOL)	ERG E.2 0-0,65
019	Sol	(SOL)	ERG E.4 0-0,4 P
020	Sol	(SOL)	ERG E.4 0-0,4
021	Sol	(SOL)	ERG E.5 0-0,2 P
022	Sol	(SOL)	ERG E.5 0-0,2
023	Sol	(SOL)	ERG E.6 0-0,5
024	Sol	(SOL)	ERG E.6 0-0,5 P
025	Sol	(SOL)	ERG E.7 0-0,45
026	Sol	(SOL)	ERG E.7 0-0,45 P
027	Sol	(SOL)	ERG E.8 0-0,7
028	Sol	(SOL)	ERG E.8 0-0,7 P
029	Sol	(SOL)	ERG E.9 0-0,2 P
030	Sol	(SOL)	ERG E.9 0-0,2
031	Sol	(SOL)	ERG E.10 0-0,6 P
032	Sol	(SOL)	ERG E.10 0-0,6
033	Sol	(SOL)	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN
034	Sol	(SOL)	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7 BRUT ET ELUAT
035	Eau de surface	(ESU)	ERG D1 0-1,6 P

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

036	Eau de surface	(ESU)	ERG D4 0-1,35 P
037	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN
038	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7 BRUT ET ELUAT

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	ERG D1 0-1,6 P	ERG D1 0-1,6	ERG D2 0-0,7 P	ERG D2 0-0,7	ERG D3 0-0,8 P	ERG D3 0-0,8
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C	% P.B.	*	Fait			
LS896 : Matière sèche		*	82.3			
LSL31 : Confection d'un échantillon moyen			Fait			

Analyses immédiates

LS902 : pH H2O		*	8.2			
pH extrait à l'eau						
Température de mesure du pH	°C		18			
LS17J : Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)	mV		215			

Indices de pollution

LS904 : Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10			Fait			
ZS02S : Chrome VI	mg/kg M.S.	*	<0.50			

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-			
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	*	11.1			
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	*	3.64			
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	*	37.6			
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	156			

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**ERG D1
0-1,6 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002**ERG D1 0-1,6****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003**ERG D2 0-0,7
P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004**ERG D2 0-0,7****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005**ERG D3 0-0,8
P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006**ERG D3 0-0,8****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Métaux

LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	27.7
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	142
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	591
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	1.82

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	514
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		40.0
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		46.9
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		196
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		231

LSG4Y : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.		<15.0
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.		25.9
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.		46.6
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.		155
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.		42.9
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.		<2.00
Aromatiques >C9 - C10	mg/kg M.S.		<2.00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.		29.2
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.		21.6
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.		26.5
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.		203

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
**ERG D1
0-1,6 P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002
ERG D1 0-1,6
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003
**ERG D2 0-0,7
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004
ERG D2 0-0,7
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005
**ERG D3 0-0,8
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006
ERG D3 0-0,8
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Hydrocarbures totaux

 LSG4Y : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.	94.1
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.	270
Total Aromatiques	mg/kg M.S.	374
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.	644

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	3.1
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.8
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	1.0
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.12
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.067
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.079
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.12
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.12
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	1.3
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.2
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.17
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.18
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.055
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	0.1
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	0.11
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		7.5

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° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**ERG D1
0-1,6 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002**ERG D1 0-1,6****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003**ERG D2 0-0,7
P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004**ERG D2 0-0,7****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005**ERG D3 0-0,8
P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006**ERG D3 0-0,8****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	0.03
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	0.02
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	0.07
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	0.06
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	0.04
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		0.230

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)			
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.00	
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	<1.00	
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	<1.00	
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

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**ERG D1
0-1,6 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002**ERG D1 0-1,6****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003**ERG D2 0-0,7
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004**ERG D2 0-0,7****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005**ERG D3 0-0,8
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006**ERG D3 0-0,8****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Composés Volatils

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
LS0YF : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YA : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YC : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YD : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0Y7 : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0Y8 : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0YV : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YW : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	0.26
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	0.12
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.	*	0.380
LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther	mg/kg M.S.	*	<0.05
(MTBE)			

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.025
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol	mg/kg M.S.	<0.025
(p-Ethylphénol) (E4P)		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**ERG D1
0-1,6 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002**ERG D1 0-1,6**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003**ERG D2 0-0,7
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004**ERG D2 0-0,7**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005**ERG D3 0-0,8
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006**ERG D3 0-0,8**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Composés phénoliques

LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.02
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2F0 : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2F5 : 2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2F6 : 2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S. *	<0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S. *	<0.025
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S. *	<0.15

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003	004	005	006
ERG D1	ERG D1 0-1,6	ERG D2 0-0,7	ERG D2 0-0,7	ERG D3 0-0,8	ERG D3 0-0,8
0-1,6 P		P		P	
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C

Composés phénoliques

LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.025
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.025

Pesticides Organochlorés

LS27L : HCH Alpha	mg/kg M.S.	<0.01
LS27M : HCH Béta	mg/kg M.S.	0.6
LS27V : HCH, gamma - Lindane	mg/kg M.S.	<0.01
LS27D : Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.	<0.01
LS27E : Heptachlore	mg/kg M.S.	<0.01
LS27F : Aldrine	mg/kg M.S.	<0.01
LS27G : Heptachlore époxyde	mg/kg M.S.	<0.01
LS27P : Endosulfan alpha	mg/kg M.S.	<0.01
LS27K : DDE p,p	mg/kg M.S.	0.73
LS27H : Dieldrine	mg/kg M.S.	0.03
LS27I : Endrine	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Q : Béta-endosulfan	mg/kg M.S.	<0.01
LS27S : DDD, p,p'	mg/kg M.S.	0.24
LS27C : o,p-DDT	mg/kg M.S.	0.27
LS27U : DDT,p,p	mg/kg M.S.	1.5
LS27J : Méthoxychlore	mg/kg M.S.	<0.01
LS27W : Isodrine	mg/kg M.S.	<0.01
LS27X : Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.	<0.01
LS27N : HCH Delta	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
**ERG D1
0-1,6 P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002
ERG D1 0-1,6
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003
**ERG D2 0-0,7
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004
ERG D2 0-0,7
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005
**ERG D3 0-0,8
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006
ERG D3 0-0,8
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Pesticides Organochlorés

LS27Y : Chlordane-cis	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Z : Chlordane-gamma (=bêta=trans)	mg/kg M.S.	<0.01
LS27R : DDD, o,p	mg/kg M.S.	0.33
LS28A : Alachlore	mg/kg M.S.	<0.01
LS28Y : Trifluraline	mg/kg M.S.	<0.01
LS27T : DDE, o,p'	mg/kg M.S.	0.02
LS32G : HCH Epsilon	mg/kg M.S.	<0.01

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures		
Lixiviation 1x24 heures		* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	* 25.1
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation		
Volume	ml	* 950
Masse	g	* 96.1

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat		
pH (Potentiel d'Hydrogène)		* 8.3
Température de mesure du pH	°C	18
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat		
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 193
Température de mesure de la conductivité	°C	17.9

Indices de pollution sur éluat

LS0BS : Chrome VI sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.20
------------------------------------	------------	---------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
**ERG D1
0-1,6 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002
ERG D1 0-1,6
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003
**ERG D2 0-0,7
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004
ERG D2 0-0,7
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005
**ERG D3 0-0,8
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006
ERG D3 0-0,8
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Métaux sur éluat

LSM99 : Arsenic (As) 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.	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.359
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D1 : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CQ : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CR : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CN : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CS : 2,3,4,5-Tetrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CT : 2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CP : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CU : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CV : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CJ : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CY : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CZ : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CW : 2,4+2,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CK : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
**ERG D1
0-1,6 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002
ERG D1 0-1,6
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003
**ERG D2 0-0,7
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004
ERG D2 0-0,7
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005
**ERG D3 0-0,8
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006
ERG D3 0-0,8
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D0 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CL : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D4 : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CM : 3-Ethylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
(m-Ethylphénol)		
LS4DA : 3-Méthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
(m-crésol)		
LS4D5 : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D2 : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DB : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D6 : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DC : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DD : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D3 : 4-Ethylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
(p-Ethylphénol) (E4P)		
LS4D7 : 4-Méthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
(p-crésol)		
LS4D8 : Pentachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
(PCP)		
LS4D9 : Phénol	mg/kg M.S.	<0.20

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat

C10 - C12 inclus	%	51
> C12 - C16 inclus	%	35
> C16 - C20 inclus	%	4
> C20 - C24 inclus	%	2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
**ERG D1
0-1,6 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002
ERG D1 0-1,6
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003
**ERG D2 0-0,7
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004
ERG D2 0-0,7
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005
**ERG D3 0-0,8
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006
ERG D3 0-0,8
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat

> C24 - C28 inclus	%	2
> C28 - C32 inclus	%	3
> C32 - C36 inclus	%	2
> C36 - C40 inclus	%	1
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	0.94

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)

PCB 20	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 28	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 52	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 105	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 149	mg/kg M.S.	<0.05
PCB 153	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 31	mg/kg M.S.	<0.05
Somme des PCB	mg/kg M.S.	<0.05

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3V0 : Injection GC/MS

LS3XK : Acénaphène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XJ : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XC : Anthracène	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
**ERG D1
0-1,6 P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002
ERG D1 0-1,6
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003
**ERG D2 0-0,7
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004
ERG D2 0-0,7
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005
**ERG D3 0-0,8
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006
ERG D3 0-0,8
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3XD : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XA : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XL : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XM : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XN : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XE : Chrysène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XP : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XQ : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XF : Fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XB : Fluorène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XI : Naphtalène	mg/kg M.S.	0.08
LS3XG : Phénanthrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XH : Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01

Composés Volatils sur éluat

LS0JA : Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat		
> MeC5 - C8	mg/kg M.S.	<0.3
> C8 - C10	mg/kg M.S.	<0.3
Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.	<0.30
LS34Z : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS350 : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	<0.005
LS351 : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.01
LS352 : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02
LS355 : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02
LS357 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS35A : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
**ERG D1
0-1,6 P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

002
ERG D1 0-1,6
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

003
**ERG D2 0-0,7
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

004
ERG D2 0-0,7
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

005
**ERG D3 0-0,8
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

006
ERG D3 0-0,8
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Composés Volatils sur éluat

LS35B : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35D : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	<0.01
LS35G : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05
LS35H : Toluène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35I : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35J : o-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35K : Benzène	mg/kg M.S.	0.019
LS35N : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.03
LS35P : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.02
LS35Q : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05
LS35R : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.07
LS35S : Chloroforme	mg/kg M.S.	<0.02
LS35T : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02
LS35U : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35V : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS35W : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.01
LS35Y : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35Z : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.05
LS360 : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02
LS369 : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.01
LS36A : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS36B : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.02
LS36C : Bromoforme	mg/kg M.S.	<0.05
(tribromométhane)		
LS36D : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02
LS35L : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	ERG D4 0-1,35 P SOL	ERG D4 0-1,35 SOL	ERG D5 0-0,3 P SOL	ERG D5 0-0,3 SOL	ERG D6 0-0,3 P SOL	ERG D6 0-0,3 SOL
Matrice :						
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C

Administratif

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

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et séchage à 40°C		* Fait				
LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 82.7				
LSL31 : Confection d'un échantillon moyen		Fait				

Analyses immédiates

LS902 : pH H2O		* 7.7				
pH extrait à l'eau						
Température de mesure du pH	°C	18				
LS17J : Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)	mV	223				

Indices de pollution

LS904 : Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10		Fait				
ZS02S : Chrome VI	mg/kg M.S.	* <0.50				

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		* -				
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.	* 15.4				
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	* 5.02				
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	* 54.8				
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	* 207				

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**ERG D4
0-1,35 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008
**ERG D4
0-1,35
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Métaux

LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	41.0
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	158
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	827
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	2.51

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	308
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		17.7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		40.2
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		100
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		150

LSG4Y : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.		<15.0
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.		24.0
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.		42.2
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.		162
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.		54.7
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.		<2.00
Aromatiques >C9 - C10	mg/kg M.S.		<2.00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.		20.2
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.		<15.0
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.		<15.0
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.		159

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	ERG D4	ERG D4	ERG D5 0-0,3	ERG D5 0-0,3	ERG D6 0-0,3	ERG D6 0-0,3
	0-1,35 P	0-1,35	P		P	
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C

Hydrocarbures totaux

LSG4Y : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.	64.2
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.	283
Total Aromatiques	mg/kg M.S.	243
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.	526

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	1.7
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.53
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	0.71
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.083
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	0.058
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	0.079
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.	*	0.091
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	0.84
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.14
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.15
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.092
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.	*	0.069
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		4.6

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	0.04

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**ERG D4
0-1,35 P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008
**ERG D4
0-1,35**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009
**ERG D5 0-0,3
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010
**ERG D5 0-0,3
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011
**ERG D6 0-0,3
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012
**ERG D6 0-0,3
P**
SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	0.06
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	0.05
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	0.11
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	0.10
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	0.06
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		0.420

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)			
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<1.00
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<1.00
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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**ERG D4
0-1,35 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008
**ERG D4
0-1,35
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Composés Volatils

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
LS0YF : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YA : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YC : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YD : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0Y7 : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0Y8 : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0YV : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YW : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	*	<0.10
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
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
LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther	mg/kg M.S.	*	<0.05
(MTBE)			

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.025
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol	mg/kg M.S.	<0.025
(p-Ethylphénol) (E4P)		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**ERG D4
0-1,35 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008
**ERG D4
0-1,35
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Composés phénoliques

LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2F0 : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2F5 : 2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2F6 : 2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	* <0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	* <0.025
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.	* <0.15

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**ERG D4
0-1,35 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008
**ERG D4
0-1,35
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Composés phénoliques

LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.025
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.02
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.025

Pesticides Organochlorés

LS27L : HCH Alpha	mg/kg M.S.	<0.01
LS27M : HCH Béta	mg/kg M.S.	0.02
LS27V : HCH, gamma - Lindane	mg/kg M.S.	<0.01
LS27D : Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.	<0.01
LS27E : Heptachlore	mg/kg M.S.	<0.01
LS27F : Aldrine	mg/kg M.S.	<0.01
LS27G : Heptachlore époxyde	mg/kg M.S.	<0.01
LS27P : Endosulfan alpha	mg/kg M.S.	0.02
LS27K : DDE p,p	mg/kg M.S.	6.3
LS27H : Dieldrine	mg/kg M.S.	0.03
LS27I : Endrine	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Q : Béta-endosulfan	mg/kg M.S.	0.01
LS27S : DDD, p,p'	mg/kg M.S.	2.3
LS27C : o,p-DDT	mg/kg M.S.	5.8
LS27U : DDT,p,p	mg/kg M.S.	30
LS27J : Méthoxychlore	mg/kg M.S.	<0.01
LS27W : Isodrine	mg/kg M.S.	<0.01
LS27X : Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.	<0.01
LS27N : HCH Delta	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**ERG D4
0-1,35 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008
**ERG D4
0-1,35
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Pesticides Organochlorés

LS27Y : Chlordane-cis	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Z : Chlordane-gamma	mg/kg M.S.	0.01
(=bêta=trans)		
LS27R : DDD, o,p	mg/kg M.S.	2.8
LS28A : Alachlore	mg/kg M.S.	<0.01
LS28Y : Trifluraline	mg/kg M.S.	<0.01
LS27T : DDE, o,p'	mg/kg M.S.	0.23
LS32G : HCH Epsilon	mg/kg M.S.	<0.01

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures		
Lixiviation 1x24 heures	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	19.1
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation		
Volume	ml	950
Masse	g	97.9

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat		
pH (Potentiel d'Hydrogène)	*	8.1
Température de mesure du pH	°C	18
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat		
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	369
Température de mesure de la conductivité	°C	18.0

Indices de pollution sur éluat

LS0BS : Chrome VI sur éluat	mg/kg M.S.	* <0.20
------------------------------------	------------	---------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**ERG D4
0-1,35 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008
**ERG D4
0-1,35
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Métaux sur éluat

LSM99 : Arsenic (As) 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.	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.28
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D1 : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CQ : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CR : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CN : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CS : 2,3,4,5-Tetrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CT : 2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CP : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CU : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CV : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CJ : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CY : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CZ : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CW : 2,4+2,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CK : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**ERG D4
0-1,35 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008
**ERG D4
0-1,35
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D0 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CL : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D4 : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CM : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DA : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D5 : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D2 : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DB : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D6 : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DC : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DD : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D3 : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D7 : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D8 : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D9 : Phénol	mg/kg M.S.	<0.20

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat

C10 - C12 inclus	%	65
> C12 - C16 inclus	%	30
> C16 - C20 inclus	%	2
> C20 - C24 inclus	%	0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**ERG D4
0-1,35 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008
**ERG D4
0-1,35
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat

> C24 - C28 inclus	%	1
> C28 - C32 inclus	%	1
> C32 - C36 inclus	%	0
> C36 - C40 inclus	%	0
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	1.20

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)

PCB 20	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 28	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 52	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 105	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 149	mg/kg M.S.	<0.05
PCB 153	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 31	mg/kg M.S.	<0.05
Somme des PCB	mg/kg M.S.	<0.05

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3V0 : Injection GC/MS

LS3XK : Acénaphthène	mg/kg M.S.	0.02
LS3XJ : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XC : Anthracène	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007

**ERG D4
0-1,35 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008

**ERG D4
0-1,35
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009

**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010

**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011

**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012

**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3XD : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XA : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XL : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XM : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XN : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XE : Chrysène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XP : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XQ : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XF : Fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XB : Fluorène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XI : Naphtalène	mg/kg M.S.	0.24
LS3XG : Phénanthrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XH : Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01

Composés Volatils sur éluat

LS0JA : Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat		
> MeC5 - C8	mg/kg M.S.	<0.3
> C8 - C10	mg/kg M.S.	<0.3
Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.	<0.30
LS34Z : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS350 : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	<0.005
LS351 : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.01
LS352 : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02
LS355 : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02
LS357 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS35A : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**ERG D4
0-1,35 P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

008
**ERG D4
0-1,35
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

009
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

010
**ERG D5 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

011
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

012
**ERG D6 0-0,3
P
SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Composés Volatils sur éluat

LS35B : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35D : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	<0.01
LS35G : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05
LS35H : Toluène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35I : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35J : o-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35K : Benzène	mg/kg M.S.	<0.005
LS35N : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.04
LS35P : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.03
LS35Q : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.05
LS35R : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.20
LS35S : Chloroforme	mg/kg M.S.	<0.02
LS35T : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02
LS35U : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35V : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS35W : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.01
LS35Y : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35Z : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.05
LS360 : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02
LS369 : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.01
LS36A : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS36B : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.02
LS36C : Bromoforme	mg/kg M.S.	<0.05
(tribromométhane)		
LS36D : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02
LS35L : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013

**ERG E.1
0-1,4**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

014

**ERG E.1
0-1,4 P**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

015

**ERG E.3
0-1,3**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

016

**ERG E.3
0-1,3 P**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

017

**ERG E.2
0-0,65 P**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

018

**ERG E.2
0-0,65**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de
l'échantillon (en option)**

Reserve

LSRGJ : **Echantillon utilisé pour
réaliser un mélange**

g/kg

Fait

Reserve

Fait

Fait

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019

**ERG E.4
0-0,4 P**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

020

**ERG E.4
0-0,4**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

021

**ERG E.5
0-0,2 P**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

022

**ERG E.5
0-0,2**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

023

**ERG E.6
0-0,5**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

024

**ERG E.6
0-0,5 P**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de
l'échantillon (en option)**

LSRGJ : **Echantillon utilisé pour
réaliser un mélange**

g/kg

Fait

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Fait

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

025

**ERG E.7
0-0,45**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

026

**ERG E.7
0-0,45 P**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

027

**ERG E.8
0-0,7**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

028

**ERG E.8
0-0,7 P**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

029

**ERG E.9
0-0,2 P**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

030

**ERG E.9
0-0,2**

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de
l'échantillon (en option)**

Reserve

LSRGJ : **Echantillon utilisé pour
réaliser un mélange**

g/kg

Fait

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031
ERG E.10
0-0,6 P

032
ERG E.10
0-0,6

033
COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL

034
COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL

035
ERG D1 0-1,6
P

036
ERG D4
0-1,35 P

SOL
SOL
SOL
SOL
ESU
ESU

24/11/2021

24/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Préparation Physico-Chimique

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

LS896 : **Matière sèche** % P.B.

LSL31 : **Confection d'un échantillon moyen**

* Fait * Fait

* 88.2 * 72.1

Fait Fait

Analyses immédiates

LS902 : **pH H2O**

pH extrait à l'eau

Température de mesure du pH

°C

LS17J : **Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)**

mV

* 8.4 * 8.6

18 18

174 202

Indices de pollution

LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10**

ZS02S : **Chrome VI** mg/kg M.S.

Fait Fait

* <0.50 * <0.50

Métaux

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

LS865 : **Arsenic (As)** mg/kg M.S.

* - * -

* 13.1 * 16.6

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031
ERG E.10
0-0,6 P

032
ERG E.10
0-0,6

033
COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL

034
COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL

035
ERG D1 0-1,6
P

036
ERG D4
0-1,35 P

SOL
SOL
SOL
SOL
ESU
ESU

24/11/2021

24/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

Métaux

LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.			*	0.89	*	5.70		
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.			*	30.7	*	170		
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.			*	42.9	*	420		
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.			*	28.6	*	153		
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.			*	108	*	490		
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.			*	342	*	14000		
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.			*	1.18	*	0.78		

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.			*	535	*	833		
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.				60.4		48.6		
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.				348		141		
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.				76.6		273		
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.				50.7		371		

LSG4Y : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.				<2.00		<2.00		
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.				<2.00		<2.00		
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.				<2.00		<2.00		
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.				<15.0		<15.0		
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.				41.7		32.0		
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.				225		82.8		
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.				57.8		152		
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.				<15.0		71.7		
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.				<2.00		<2.00		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031
ERG E.10
0-0,6 P
032
ERG E.10
0-0,6
033
COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL
034
COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL
035
ERG D1 0-1,6
P
036
ERG D4
0-1,35 P
SOL
SOL
SOL
SOL
ESU
ESU

24/11/2021

24/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

Hydrocarbures totaux

LSG4Y : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aromatiques >C9 - C10 mg/kg M.S.

<2.00

<2.00

Aromatiques >C10 - C12 mg/kg M.S.

<15.0

31.8

Aromatiques >C12 - C16 mg/kg M.S.

<15.0

28.6

Aromatiques >C16 - C21 mg/kg M.S.

29.7

50.9

Aromatiques >C21 - C35 mg/kg M.S.

15.6

350

Aromatiques >C35 - C40 (exclus) mg/kg M.S.

<15.0

175

Total Aliphatiques mg/kg M.S.

325

339

Total Aromatiques mg/kg M.S.

45.3

636

Total Aliphatiques + Aromatiques mg/kg M.S.

370

975

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : **Naphtalène** mg/kg M.S.

*

1.8

*

4.4

LSRHI : **Fluorène** mg/kg M.S.

*

0.78

*

1.4

LSRHJ : **Phénanthrène** mg/kg M.S.

*

1.1

*

1.4

LSRHM : **Pyrène** mg/kg M.S.

*

0.31

*

0.079

LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène** mg/kg M.S.

*

0.088

*

<0.05

LSRHP : **Chrysène** mg/kg M.S.

*

0.1

*

<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.

*

0.084

*

0.18

LSRHW : **Acénaphène** mg/kg M.S.

*

1.0

*

2.3

LSRHK : **Anthracène** mg/kg M.S.

*

0.14

*

0.23

LSRHL : **Fluoranthène** mg/kg M.S.

*

0.24

*

0.14

LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène** mg/kg M.S.

*

0.19

*

<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031
ERG E.10
0-0,6 P

032
ERG E.10
0-0,6

033
COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL

034
COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL

035
ERG D1 0-1,6
P

036
ERG D4
0-1,35 P

SOL
SOL
SOL
SOL
ESU
ESU

24/11/2021

24/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

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		
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.				5.8		10		

Polychlorobiphényles (PCBs)

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		

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)									
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.				<1.00		<1.1		
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.				<1.00		<1.1		
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.				<1.00		<1.1		
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.07		
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 : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.10	*	<0.10		

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031
ERG E.10
0-0,6 P
032
ERG E.10
0-0,6
033
COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL
034
COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL
035
ERG D1 0-1,6
P
036
ERG D4
0-1,35 P
SOL**SOL****SOL****SOL****ESU****ESU**

24/11/2021

24/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

Composés Volatils

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.		*	0.10	*	<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 (tribromométhane)	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20	*	<0.20
LS0YF : Chlorobenzène	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10
LS0YA : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10
LS0YC : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.10		<0.10
LS0YD : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10
LS0Y7 : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.20		<0.20
LS0Y8 : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.		*	<0.20	*	<0.20
LS0YV : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.			<0.10		<0.10
LS0YW : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.			<0.10		<0.10
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.			0.10		<0.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031
ERG E.10
0-0,6 P

032
ERG E.10
0-0,6

033
COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL

034
COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL

035
ERG D1 0-1,6
P

036
ERG D4
0-1,35 P

SOL
SOL
SOL
SOL
ESU
ESU

24/11/2021

24/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

Composés Volatils

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		
LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.05		

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.				<0.025		<0.026		
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.				<0.03		<0.03		
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.				<0.025		<0.025		
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.				<0.02		<0.02		
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02		
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02		
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02		
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02		
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02		
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02		
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02		
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02		
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG E.10 0-0,6 P	ERG E.10 0-0,6	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E 7 BRUT ET ELUAT	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P
SOL	SOL	SOL	SOL	ESU	ESU
24/11/2021	24/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	02/12/2021	02/12/2021
8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C

Composés phénoliques

LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02
LS2F0 :	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02
2,3,5,6-Tétrachlorophénol						
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05		<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02
LS2F5 :	mg/kg M.S.			<0.02		<0.02
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)						
LS2F6 :	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02
2,3,4,5-Tetrachlorophénol						
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.		*	<0.025	*	<0.025
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.		*	<0.15	*	<0.15
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.		*	<0.025	*	<0.025
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		*	<0.02	*	<0.02
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.			<0.025		<0.025

Pesticides Organochlorés

LS27L : HCH Alpha	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS27M : HCH Béta	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031
ERG E.10
0-0,6 P
032
ERG E.10
0-0,6
033
COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL
034
COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL
035
ERG D1 0-1,6
P
036
ERG D4
0-1,35 P
SOL**SOL****SOL****SOL****ESU****ESU**

24/11/2021

24/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

Pesticides Organochlorés

LS27V : HCH, gamma - Lindane	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27D : Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.			640	53	
LS27E : Heptachlore	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27F : Aldrine	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27G : Heptachlore époxyde	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27P : Endosulfan alpha	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27K : DDE p,p	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27H : Dieldrine	mg/kg M.S.			0.01	<0.01	
LS27I : Endrine	mg/kg M.S.			0.08	0.01	
LS27Q : Béta-endosulfan	mg/kg M.S.			0.02	<0.01	
LS27S : DDD, p,p'	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27C : o,p-DDT	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27U : DDT,p,p	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27J : Méthoxychlore	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27W : Isodrine	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27X : Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27N : HCH Delta	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27Y : Chlordane-cis	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27Z : Chlordane-gamma (=bêta=trans)	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27R : DDD, o,p	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS28A : Alachlore	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS28Y : Trifluraline	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS27T : DDE, o,p'	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031
ERG E.10
0-0,6 P
032
ERG E.10
0-0,6
033
COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL
034
COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL
035
ERG D1 0-1,6
P
036
ERG D4
0-1,35 P
SOL**SOL****SOL****SOL****ESU****ESU**

24/11/2021

24/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

Pesticides Organochlorés

LS32G : HCH Epsilon	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01		
LS1UM : HCH Alpha	µg/l					▲ <0.032	▲ <0.032
LS1UP : HCH Delta	µg/l					▲ <0.064	▲ <0.063
LS1UN : HCH Béta	µg/l					▲ 1.05	▲ 0.26
LS1UX : Alachlore	µg/l					▲ <0.032	▲ <0.032
LS1VA : Aldrine	µg/l					▲ <0.043	▲ <0.043
LS1V5 : 2,4'-DDD	µg/l					▲ <0.064	▲ <0.063
LS1V4 : 4,4'-DDD	µg/l					▲ <0.032	▲ <0.032
LS1V7 : 2,4 -DDE	µg/l					▲ <0.037	▲ <0.036
LS1V6 : 4,4'-DDE	µg/l					▲ <0.08	▲ <0.08
LS1V9 : 2,4'-DDT	µg/l					▲ <0.03	▲ 0.04
LS1V8 : 4,4'-DDT	µg/l					▲ <0.032	▲ 0.055
LS1UI : Endosulfan bête	µg/l					▲ <0.32	▲ <0.32
LS1UH : Endosulfan alpha	µg/l					▲ <0.06	▲ <0.06
LS1VC : Endrine	µg/l					▲ <0.06	▲ <0.06
LS1UK : Heptachlore	µg/l					▲ <0.08	▲ <0.08
LS1V0 : Heptachlore époxyde	µg/l					▲ <0.032	▲ <0.032
exo cis							
LS1V3 : Gamma HCH	µg/l					▲ 0.862	▲ <0.032
LS1UY : HCH-epsilon	µg/l					▲ <0.06	▲ <0.06
LS1V2 : Hexachlorobenzène	µg/l					▲ <0.040	▲ <0.039
(HCB)							
LS1UQ : Isodrine	µg/l					▲ <0.08	▲ <0.08
LS1VB : Dieldrine	µg/l					▲ <0.064	▲ <0.063
LS1UT : Quintozone	µg/l					▲ <0.32	▲ <0.32

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG E.10 0-0,6 P	ERG E.10 0-0,6	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E 7 BRUT ET ELUAT SOL	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P
SOL	SOL	SOL	SOL	ESU	ESU
24/11/2021	24/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	02/12/2021	02/12/2021
8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C

Pesticides Organochlorés

LS1US : Propachlore	µg/l					<0.57	<0.56
LS1UZ : Acetochlor	µg/l					▲ <0.32	▲ <0.32
LS1UV : Dimethachlor	µg/l					▲ <0.47	▲ <0.46
LS1UW : Endosulfan sulfate	µg/l					▲ <0.09	▲ <0.09
LS1V1 : Alpha Chlordane	µg/l					▲ <0.032	▲ <0.032
LS1VD : Gamma Chlordane	µg/l					▲ <0.08	▲ <0.08
LS1UU : Trifluraline	µg/l					▲ <0.032	▲ <0.032
LS1UL : Méthoxychlore	µg/l					▲ <0.06	▲ <0.06
LS1VE : Heptachlore époxyde endo trans	µg/l					▲ <0.032	▲ <0.032
LS1UR : Pentachlorobenzène	µg/l					▲ <0.037	▲ 0.054
LS1UJ : 1,2,4,5-Tetrachlorobenzène	µg/l					▲ 0.814	▲ 1.52

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures							
Lixiviation 1x24 heures			*	Fait	*	Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		*	26.1	*	36.7	
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation							
Volume	ml		*	950	*	950	
Masse	g		*	94.8	*	96.00	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat							
pH (Potentiel d'Hydrogène)			*	8.6	*	8.4	
Température de mesure du pH	°C			18		18	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG E.10 0-0,6 P	ERG E.10 0-0,6	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E 7 BRUT ET ELUAT	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P
SOL	SOL	SOL	SOL	ESU	ESU
24/11/2021	24/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	26/11/2021	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C

Analyses immédiates sur éluat

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C

Température de mesure de la conductivité

μS/cm	*	180	*	131
°C		18.0		18.0

Indices de pollution sur éluat

LS0BS : **Chrome VI sur éluat**

mg/kg M.S.

* <0.20 * <0.20

Métaux sur éluat

LSM99 : **Arsenic (As) 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

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

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

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D1 : **2-Chlorophénol**

mg/kg M.S.

<0.05 <0.05

LS4CQ : **2-Méthylphénol
(o-crésol)**

mg/kg M.S.

<0.05 <0.05

LS4CR : **2,3-Dichlorophénol**

mg/kg M.S.

<0.05 <0.05

LS4CN : **2,3,4-Trichlorophénol**

mg/kg M.S.

<0.05 <0.05

LS4CS :

mg/kg M.S.

<0.05 <0.05

2,3,4,5-Tetrachlorophénol

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG E.10 0-0,6 P	ERG E.10 0-0,6	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E 7 BRUT ET ELUAT SOL	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P
SOL	SOL	SOL	SOL	ESU	ESU
24/11/2021	24/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	02/12/2021	02/12/2021
8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4CT :	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)			
LS4CP : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CU :	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
2,3,5,6-Tétrachlorophénol			
LS4CV : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CJ : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CY : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CZ : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CW : 2,4+2,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CK : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4D0 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CL : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4D4 : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CM : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4DA : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4D5 : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4D2 : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4DB : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4D6 : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4DC :	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
4-chloro-3-méthylphénol			
LS4DD : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031
ERG E.10
0-0,6 P
032
ERG E.10
0-0,6
033
COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL
034
COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL
035
ERG D1 0-1,6
P
036
ERG D4
0-1,35 P
SOL
SOL
SOL
SOL
ESU
ESU

24/11/2021

24/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D3 : **4-Ethylphénol**
(p-Ethylphénol) (E4P)
LS4D7 : **4-Méthylphénol**
(p-crésol)
LS4D8 : **Pentachlorophénol**
(PCP)
LS4D9 : **Phénol**

mg/kg M.S.

mg/kg M.S.

mg/kg M.S.

mg/kg M.S.

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

0.44

0.12

<0.20

<0.20

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : **Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat**

C10 - C12 inclus

%

> C12 - C16 inclus

%

> C16 - C20 inclus

%

> C20 - C24 inclus

%

> C24 - C28 inclus

%

> C28 - C32 inclus

%

> C32 - C36 inclus

%

> C36 - C40 inclus

%

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

51

53

43

40

3

3

0

1

0

1

0

0

1

0

2

1

2.17

2.39

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : **PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)**

PCB 20

mg/kg M.S.

PCB 28

mg/kg M.S.

PCB 52

mg/kg M.S.

<0.01

<0.01

<0.01

<0.01

<0.01

<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031
ERG E.10
0-0,6 P
032
ERG E.10
0-0,6
033
COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL
034
COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL
035
ERG D1 0-1,6
P
036
ERG D4
0-1,35 P
SOL
SOL
SOL
SOL
ESU
ESU

24/11/2021

24/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

8.8°C

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)

PCB 101	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
PCB 105	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
PCB 118	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
PCB 138	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
PCB 149	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05	
PCB 153	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
PCB 180	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
PCB 31	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05	
Somme des PCB	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3V0 : Injection GC/MS

LS3XK : Acénaphène	mg/kg M.S.			0.05	0.02	
LS3XJ : Acénaphthylène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS3XC : Anthracène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS3XD : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS3XA : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS3XL : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS3XM : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS3XN : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS3XE : Chrysène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS3XP : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	
LS3XQ : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01	

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031**ERG E.10
0-0,6 P****032****ERG E.10
0-0,6****033****COMPOSITE
SONDAGES
E1 et E3
BRUT ET
ELUAT SAN
SOL****034****COMPOSITE
SONDAGES
E2+E4+E6+E
7 BRUT ET
ELUAT
SOL****035****ERG D1 0-1,6
P****036****ERG D4
0-1,35 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

SOL

24/11/2021

26/11/2021

8.8°C

SOL

26/11/2021

26/11/2021

8.8°C

SOL

26/11/2021

26/11/2021

8.8°C

ESU

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

ESU

02/12/2021

02/12/2021

8.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3XF : Fluoranthène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01		
LS3XB : Fluorène	mg/kg M.S.			0.01	<0.01		
LS3XI : Naphtalène	mg/kg M.S.			0.34	0.27		
LS3XG : Phénanthrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01		
LS3XH : Pyrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01		

Composés Volatils sur éluat

LS0JA : Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat							
> MeC5 - C8	mg/kg M.S.			<0.3	<0.3		
> C8 - C10	mg/kg M.S.			<0.3	<0.3		
Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.			<0.30	<0.30		
LS34Z : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05		
LS350 : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.			<0.005	<0.005		
LS351 : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01		
LS352 : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.			<0.02	<0.02		
LS355 : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.			<0.02	<0.02		
LS357 : Dibromométhane	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05		
LS35A : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01		
LS35B : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01		
LS35D : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01		
LS35G : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05		
LS35H : Toluène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01		
LS35I : m+p-Xylène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG E.10 0-0,6 P	ERG E.10 0-0,6	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E 7 BRUT ET ELUAT	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P
SOL	SOL	SOL	SOL	ESU	ESU
24/11/2021	24/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	02/12/2021	02/12/2021
8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C	8.8°C

Composés Volatils sur éluat

LS35J : o-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35K : Benzène	mg/kg M.S.	<0.005	<0.005
LS35N : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.04	0.05
LS35P : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.03	0.03
LS35Q : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS35R : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS35S : Chloroforme	mg/kg M.S.	0.03	0.03
LS35T : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS35U : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0.01	<0.01
LS35V : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	0.09	0.12
LS35W : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35Y : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35Z : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS360 : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS369 : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS36A : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS36B : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS36C : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS36D : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS35L : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

037	038
COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E 7 BRUT ET ELUAT ESU
02/12/2021 8.8°C	02/12/2021 8.8°C

Pesticides Organochlorés

LS1UM : HCH Alpha	µg/l	▲ <0.327	▲ <0.032
LS1UP : HCH Delta	µg/l	▲ <0.654	▲ <0.065
LS1UN : HCH Béta	µg/l	▲ <0.65	▲ <0.06
LS1UX : Alachlore	µg/l	▲ <0.327	▲ <0.032
LS1VA : Aldrine	µg/l	▲ <0.442	▲ <0.044
LS1V5 : 2,4'-DDD	µg/l	▲ <0.654	▲ <0.065
LS1V4 : 4,4'-DDD	µg/l	▲ <0.327	▲ <0.032
LS1V7 : 2,4 -DDE	µg/l	▲ <0.376	▲ <0.037
LS1V6 : 4,4'-DDE	µg/l	▲ <0.85	▲ <0.08
LS1V9 : 2,4'-DDT	µg/l	▲ <0.33	▲ <0.03
LS1V8 : 4,4'-DDT	µg/l	▲ <0.327	▲ <0.032
LS1UI : Endosulfan bêta	µg/l	▲ <3.27	▲ <0.32
LS1UH : Endosulfan alpha	µg/l	▲ <0.65	▲ <0.06
LS1VC : Endrine	µg/l	▲ <0.65	▲ <0.06
LS1UK : Heptachlore	µg/l	▲ <0.83	▲ <0.08
LS1V0 : Heptachlore époxyde exo cis	µg/l	▲ <0.327	▲ <0.032
LS1V3 : Gamma HCH	µg/l	▲ <0.327	▲ <0.032
LS1UY : HCH-epsilon	µg/l	▲ <0.65	▲ <0.06
LS1V2 : Hexachlorobenzène (HCB)	µg/l	▲ 26.6	▲ 1.26
LS1UQ : Isodrine	µg/l	▲ <0.78	▲ <0.08
LS1VB : Dieldrine	µg/l	▲ <0.654	▲ <0.065
LS1UT : Quintozone	µg/l	▲ <3.27	▲ <0.32
LS1US : Propachlore	µg/l	<5.84	<0.58

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

037	038
COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E 7 BRUT ET ELUAT ESU
02/12/2021 8.8°C	02/12/2021 8.8°C

Pesticides Organochlorés

LS1UZ : Acetochlor	µg/l	▲ <3.27	▲ <0.32
LS1UV : Dimethachlor	µg/l	▲ <4.81	▲ <0.48
LS1UW : Endosulfan sulfate	µg/l	▲ <0.88	▲ <0.09
LS1V1 : Alpha Chlordane	µg/l	▲ <0.327	▲ <0.032
LS1VD : Gamma Chlordane	µg/l	▲ <0.79	▲ <0.08
LS1UU : Trifluraline	µg/l	▲ <0.327	▲ <0.032
LS1UL : Méthoxychlore	µg/l	▲ <0.65	▲ <0.06
LS1VE : Heptachlore époxide	µg/l	▲ <0.327	▲ <0.032
endo trans			
LS1UR : Pentachlorobenzène	µg/l	▲ 21.1	▲ 0.214
LS1UJ :	µg/l	▲ 7.18	▲ 1.63

1,2,4,5-Tetrachlorobenzène

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

Observations	N° Ech	Réf client
La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la veille de la date de réception par le laboratoire.	(035) (036) (037) (038)	ERG D1 0-1,6 P / ERG D4 0-1,35 P / COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN / COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7 BRUT ET ELUAT /
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(035) (036) (037) (038)	ERG D1 0-1,6 P / ERG D4 0-1,35 P / COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN / COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7 BRUT ET ELUAT /
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) (007) (033) (034)	ERG D1 0-1,6 P / ERG D4 0-1,35 P / COMPOSITE SONDAGES E1 et E3 BRUT ET ELUAT SAN / COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7 BRUT ET ELUAT /



Stéphanie André
Responsable Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 64 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.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247627

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : 26/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Référence Commande : 20MES171Ab- E et D

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° :21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL :

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1UH	Endosulfan alpha	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.01	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS1UI	Endosulfan bêta		0.05	µg/l	
LS1UJ	1,2,4,5-Tetrachlorobenzène		0.005	µg/l	
LS1UK	Heptachlore		0.02	µg/l	
LS1UL	Méthoxychlore		0.01	µg/l	
LS1UM	HCH Alpha		0.005	µg/l	
LS1UN	HCH Bêta		0.01	µg/l	
LS1UP	HCH Delta		0.01	µg/l	
LS1UQ	Isodrine		0.02	µg/l	
LS1UR	Pentachlorobenzène		0.005	µg/l	
LS1US	Propachlore		0.06	µg/l	
LS1UT	Quintozène		0.05	µg/l	
LS1UU	Trifluraline		0.005	µg/l	
LS1UV	Dimethachlor		0.05	µg/l	
LS1UW	Endosulfan sulfate		0.02	µg/l	
LS1UX	Alachlore		0.005	µg/l	
LS1UY	HCH-epsilon		0.01	µg/l	
LS1UZ	Acetochlor		0.05	µg/l	
LS1V0	Heptachlore époxyde exo cis		0.005	µg/l	
LS1V1	Alpha Chlordane		0.005	µg/l	
LS1V2	Hexachlorobenzène (HCB)		0.005	µg/l	
LS1V3	Gamma HCH		0.005	µg/l	
LS1V4	4,4'-DDD		0.005	µg/l	
LS1V5	2,4'-DDD		0.01	µg/l	
LS1V6	4,4'-DDE		0.01	µg/l	
LS1V7	2,4 -DDE		0.005	µg/l	
LS1V8	4,4'-DDT		0.005	µg/l	
LS1V9	2,4'-DDT		0.01	µg/l	
LS1VA	Aldrine		0.005	µg/l	
LS1VB	Dieldrine		0.01	µg/l	
LS1VC	Endrine		0.01	µg/l	
LS1VD	Gamma Chlordane		0.01	µg/l	
LS1VE	Heptachlore époxyde endo trans		0.005	µg/l	

Sol

Annexe technique

Dossier N° :21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-810059

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS00C	Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus Indice Hydrocarbures (C10-C40)	GC/FID [Injection Large Volume] - Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2	0.3	% % % % % % % % mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	mg/kg M.S.	
LS0BS	Chrome VI sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.2	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
LS0JA	Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat > MeC5 - C8 > C8 - C10 Somme MeC5 - C10	HS - GC/MS - Méthode interne		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y7	1,2,3-Trichlorobenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y8	1,2,4-Trichlorobenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0YA	1,2-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YC	1,3-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YD	1,4-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YF	Chlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-810059

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YV	2-Chlorotoluène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YW	4-Chlorotoluène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS17J	Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)	Potentiométrie [Electrode (Valeur non corrigée par rapport à l'électrode hydrogène)] - Méthode interne		mV	
LS27C	o,p-DDT	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS27D	Hexachlorobenzène (HCB)		0.01	mg/kg M.S.	
LS27E	Heptachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27F	Aldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27G	Heptachlore époxyde		0.01	mg/kg M.S.	
LS27H	Dieldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27I	Endrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27J	Méthoxychlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27K	DDE p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27L	HCH Alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27M	HCH Béta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27N	HCH Delta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27P	Endosulfan alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Q	Béta-endosulfan		0.01	mg/kg M.S.	
LS27R	DDD, o,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27S	DDD, p,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27T	DDE, o,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27U	DDT,p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27V	HCH, gamma - Lindane		0.01	mg/kg M.S.	
LS27W	Isodrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27X	Endosulfan sulfate		0.01	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-810059

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS27Y	Chlordane-cis	GC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide et dérivation] - Méthode interne	0.01	mg/kg M.S.	
LS27Z	Chlordane-gamma (=bêta=trans)		0.01	mg/kg M.S.	
LS28A	Alachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS28Y	Trifluraline		0.01	mg/kg M.S.	
LS2EF	2,4-Diméthylphénol		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EG	2,5-Diméthylphénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EH	2,6-Diméthylphénol		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EI	3,4-Diméthylphénol		0.03	mg/kg M.S.	
LS2EJ	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EK	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EL	4-Méthylphénol (p-crésol)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EM	Pentachlorophénol (PCP)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EN	Phénol		0.15	mg/kg M.S.	
LS2EP	2,3,4-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EQ	2,3,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ER	2,3,6-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ES	2,3-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ET	2,4,6-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EU	2-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EV	3,4-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EW	3,5-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EY	3-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EZ	4-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F0	2,3,5,6-Tétrachlorophénol	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.02	mg/kg M.S.	
LS2F1	2,6-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F2	2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul	0.05	mg/kg M.S.	
LS2F3	2,4,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F4	3,4,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F5	2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F6	2,3,4,5-Tétrachlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F7	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F8	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2G9	4-chloro-3-methylphénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS32G	HCH Epsilon		0.01	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV			mg/kg M.S.	
LS34Z	Bromochlorométhane	HS - GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-810059

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS350	Chlorure de vinyle	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.005	mg/kg M.S.	
LS351	1,2-Dichloroéthane		0.01	mg/kg M.S.	
LS352	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS355	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS357	Dibromométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS35A	4-Chlorotoluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35B	2-Chlorotoluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35D	1,2-Dibromoéthane		0.01	mg/kg M.S.	
LS35G	1,3-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35H	Toluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35I	m+p-Xylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35J	o-Xylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35K	Benzène		0.005	mg/kg M.S.	
LS35L	Ethylbenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35N	1,2-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35P	1,4-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Q	1,2,3-Trichlorobenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS35R	1,2,4-Trichlorobenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS35S	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS35T	1,1,1-Trichloroéthane		0.02	mg/kg M.S.	
LS35U	Tetrachloroéthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35V	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS35W	Tetrachlorométhane		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Y	Trichloroéthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Z	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS360	1,1-Dichloroéthane		0.02	mg/kg M.S.	
LS369	Chlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS36A	Bromodichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS36B	Dibromochlorométhane			mg/kg M.S.	
LS36C	Bromoforme (tribromométhane)		0.05	mg/kg M.S.	
LS36D	1,1-Dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-810059

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS3V0	Injection GC/MS	Injection GC -			
LS3XA	Benzo(a)pyrène	GC/MS - NF EN ISO 17993	0.01	mg/kg M.S.	
LS3XB	Fluorène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XC	Anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XD	Benzo-(a)-anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XE	Chrysène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XF	Fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XG	Phénanthrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XH	Pyrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XI	Naphtalène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XJ	Acénaphthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XK	Acénaphène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XL	Benzo(b)fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XM	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XN	Benzo(k)fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XP	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XQ	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS4CJ	2,4-Diméthylphénol	GC/MS/MS - Méthode interne	0.05	mg/kg M.S.	
LS4CK	2,5-Diméthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CL	2,6-Diméthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CM	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CN	2,3,4-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CP	2,3,5-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CQ	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CR	2,3-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CS	2,3,4,5-Tetrachlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CT	2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CU	2,3,5,6-Tétrachlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CV	2,3,6-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CW	2,4+2,5-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CY	2,4,5-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CZ	2,4,6-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D0	2,6-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D1	2-Chlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D2	3,4-Diméthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D3	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D4	3-Chlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-810059

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS4D5	3,4-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D6	3,5-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D7	4-Méthylphénol (p-crésol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D8	Pentachlorophénol (PCP)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D9	Phénol		0.2	mg/kg M.S.	
LS4DA	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4DB	3,4,5-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4DC	4-chloro-3-méthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4DD	4-Chlorophénol		0.05	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	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS902	pH H2O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF ISO 10390		°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10	Lixiviation - Méthode interne			
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	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5 - C8 inclus > C8 - C10 inclus Somme C5 - C10	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1	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	mg/kg M.S.	
LSA21	Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-810059

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSG4Y	TPH Split Aromatiques/Aliphatiques Aliphatiques C5 - C6 Aliphatiques >C6 - C8 Aliphatiques >C8 - C10 Aliphatiques >C10 - C12 Aliphatiques >C12 - C16 Aliphatiques >C16 - C21 Aliphatiques >C21 - C35 Aliphatiques >C35 - C40 (exclus) Aromatiques >C6 - C9 Aromatiques >C9 - C10 Aromatiques >C10 - C12 Aromatiques >C12 - C16 Aromatiques >C16 - C21 Aromatiques >C21 - C35 Aromatiques >C35 - C40 (exclus) Total Aliphatiques Total Aromatiques Total Aliphatiques + Aromatiques	GC/FID [et par HS-GC-MS] - NF EN ISO 16558-1 - XP CEN ISO/TS 16558-2	2 2 2 15 15 15 15 15 2 2 15 15 15 15 15 15	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. 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. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSL31	Confection d'un échantillon moyen	Préparation - Méthode interne			
LSM99	Arsenic (As) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.1	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	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	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			

Annexe technique

Dossier N° :21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-810059

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH			°C	
LSQ30	PCB congénères réglementaires (11 composés) (Elue)	GC/ECD - NF EN ISO 6468			
	PCB 20		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 105		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 118		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 149		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 31		0.01	mg/kg M.S.	
	Somme des PCB			mg/kg M.S.	
LSRGJ	Echantillon utilisé pour réaliser un mélange	Réalisation d'un échantillon moyen à partir de plusieurs échantillons - Méthode interne		g/kg	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie - NF EN 12457-2			
	Volume			ml	
	Masse			g	

Annexe technique

Dossier N° :21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-810059

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			
ZS02S	Chrome VI	Chromatographie ionique - UV/VIS [Digestion Alcaline] - NF EN ISO 15192	0.5	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° : 21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
035	ERG D1 0-1,6 P		26/11/2021	26/11/2021		
036	ERG D4 0-1,35 P		26/11/2021	26/11/2021		
037	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3		26/11/2021	26/11/2021		
038	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+I		26/11/2021	26/11/2021		

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	ERG D1 0-1,6 P	24/11/2021 14:00:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361747	Seau Lixi
002	ERG D1 0-1,6	24/11/2021 14:00:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EX5647	374mL verre (sol)
003	ERG D2 0-0,7 P	24/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	P09361746	Seau Lixi
004	ERG D2 0-0,7	24/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	V05EX5660	374mL verre (sol)
005	ERG D3 0-0,8 P	24/11/2021 13:30:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361776	Seau Lixi
006	ERG D3 0-0,8	24/11/2021 13:30:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EX5880	374mL verre (sol)
007	ERG D4 0-1,35 P	24/11/2021 13:20:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361777	Seau Lixi
008	ERG D4 0-1,35	24/11/2021 13:20:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EX5663	374mL verre (sol)
009	ERG D5 0-0,3 P	24/11/2021 13:10:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361775	Seau Lixi
010	ERG D5 0-0,3	24/11/2021 13:10:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EX5650	374mL verre (sol)
011	ERG D6 0-0,3 P	24/11/2021 13:00:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361774	Seau Lixi
012	ERG D6 0-0,3	24/11/2021 13:00:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EX5657	374mL verre (sol)
013	ERG E.1 0-1,4	24/11/2021 14:15:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EM3994	374mL verre (sol)
014	ERG E.1 0-1,4 P	24/11/2021 14:15:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361744	Seau Lixi
015	ERG E.3 0-1,3	24/11/2021 15:00:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EM4004	374mL verre (sol)
016	ERG E.3 0-1,3 P	24/11/2021 15:00:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361803	Seau Lixi
017	ERG E.2 0-0,65 P	24/11/2021 14:30:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361745	Seau Lixi
018	ERG E.2 0-0,65	24/11/2021 14:30:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EM3999	374mL verre (sol)
019	ERG E.4 0-0,4 P	24/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	P09361773	Seau Lixi
020	ERG E.4 0-0,4	24/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	V05EM4006	374mL verre (sol)
021	ERG E.5 0-0,2 P	24/11/2021 15:30:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361804	Seau Lixi
022	ERG E.5 0-0,2	24/11/2021 15:30:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EM4000	374mL verre (sol)
023	ERG E.6 0-0,5	24/11/2021 15:40:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EM3995	374mL verre (sol)
024	ERG E.6 0-0,5 P	24/11/2021 15:40:00	26/11/2021	26/11/2021	P09345766	Seau Lixi
025	ERG E.7 0-0,45	24/11/2021 15:15:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EM4005	374mL verre (sol)
026	ERG E.7 0-0,45 P	24/11/2021 15:15:00	26/11/2021	26/11/2021	P09345765	Seau Lixi
027	ERG E.8 0-0,7	24/11/2021 15:50:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EX5820	374mL verre (sol)
028	ERG E.8 0-0,7 P	24/11/2021 15:50:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361797	Seau Lixi

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E247627

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281544-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-810059

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab- E et D

Nom Commande : 20MES171Ab- E et D

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
029	ERG E.9 0-0,2 P	24/11/2021 16:10:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361798	Seau Lixi
030	ERG E.9 0-0,2	24/11/2021 16:10:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EM4001	374mL verre (sol)
031	ERG E.10 0-0,6 P	24/11/2021 16:20:00	26/11/2021	26/11/2021	P09361799	Seau Lixi
032	ERG E.10 0-0,6	24/11/2021 16:20:00	26/11/2021	26/11/2021	V05EM3996	374mL verre (sol)
033	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3		26/11/2021	26/11/2021		
033	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3		26/11/2021	26/11/2021	P09361744	Seau Lixi
033	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3		26/11/2021	26/11/2021	P09361803	Seau Lixi
034	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+i		26/11/2021	26/11/2021		
034	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+i		26/11/2021	26/11/2021	P09345765	Seau Lixi
034	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+i		26/11/2021	26/11/2021	P09345766	Seau Lixi
034	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+i		26/11/2021	26/11/2021	P09361745	Seau Lixi
034	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+i		26/11/2021	26/11/2021	P09361773	Seau Lixi

(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.

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Florence GUILLOT
14 Draille des Tribales
Bâtiment E
13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +336 3083 9252

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ERG B1.1 0-0,4 P
002	Sol	(SOL)	ERG B1.1 0-0,4
003	Sol	(SOL)	ERG B1.2 0-1 P
004	Sol	(SOL)	ERG B1.2 0-1
005	Sol	(SOL)	ERG B1.2 1-1,65 P
006	Sol	(SOL)	ERG B1.2 1-1,65
007	Sol	(SOL)	ERG B1.3 0-1 P
008	Sol	(SOL)	ERG B1.3 0-1
009	Sol	(SOL)	ERG B1.3 1-1,3 P
010	Sol	(SOL)	ERG B1.3 1-1,3
011	Sol	(SOL)	ERG B1.4 0-1,15 P
012	Sol	(SOL)	ERG B1.4 0-1,15
013	Sol	(SOL)	ERG B1.5 0-1 P
014	Sol	(SOL)	ERG B1.5 0-1
015	Sol	(SOL)	ERG B1.5 1-1,6 P
016	Sol	(SOL)	ERG B1.5 1-1,6
017	Sol	(SOL)	ERG B1.6 0,1-1,3 P
018	Sol	(SOL)	ERG B1.6 0,1-1,3
019	Sol	(SOL)	ERG B1.6 1,3-1,7 P
020	Sol	(SOL)	ERG B1.6 1,3-1,7
021	Sol	(SOL)	ERG B1.7 0-0,9 P
022	Sol	(SOL)	ERG B1.7 0-0,9
023	Sol	(SOL)	ERG B1.8 0-0,7 P
024	Sol	(SOL)	ERG B1.8 0-0,7
025	Sol	(SOL)	ERG B1.9 0-1,1 P
026	Sol	(SOL)	ERG B1.9 0-1,1
027	Sol	(SOL)	ERG B1.10 0-1 P
028	Sol	(SOL)	ERG B1.10 0-1
029	Sol	(SOL)	ERG B1.10 1-2,4 P
030	Sol	(SOL)	ERG B1.10 1-2,4
031	Sol	(SOL)	ERG B1.11 0-1 P
032	Sol	(SOL)	ERG B1.11 0-1
033	Sol	(SOL)	ERG B1.11 1-1,4 P
034	Sol	(SOL)	ERG B1.11 1-1,4
035	Sol	(SOL)	ERG B1.12 0-1 P

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

036	Sol	(SOL)	ERG B1.12 0-1
037	Sol	(SOL)	ERG B1.12 1-1,5 P
038	Sol	(SOL)	ERG B1.12 1-1,5
039	Sol	(SOL)	ERG B1.13 0-1 P
040	Sol	(SOL)	ERG B1.13 0-1
041	Sol	(SOL)	ERG B1.13 1-1,5 P
042	Sol	(SOL)	ERG B1.13 1-1,5
043	Sol	(SOL)	ERG B1.14 0-1,05 P
044	Sol	(SOL)	ERG B1.14 0-1,05
045	Sol	(SOL)	ERG B1 1.15 0-0,4 P
046	Sol	(SOL)	ERG B1 1.15 0-0,4
047	Sol	(SOL)	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS
048	Sol	(SOL)	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG
049	Sol	(SOL)	COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO
050	Sol	(SOL)	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA
051	Sol	(SOL)	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN
052	Sol	(SOL)	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA
053	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS
054	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG
055	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO
056	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA
057	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN
058	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**ERG B1.1
0-0,4 P****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

002**ERG B1.1
0-0,4****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

003**ERG B1.2 0-1
P****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

004**ERG B1.2 0-1****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

005**ERG B1.2
1-1,65 P****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

006**ERG B1.2
1-1,65****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**ERG B1.3****0-1 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

008**ERG B1.3 0-1****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

009**ERG B1.3****1-1,3 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

010**ERG B1.3****1-1,3****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

011**ERG B1.4****0-1,15 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

012**ERG B1.4****0-1,15****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013**ERG B1.5****0-1 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

014**ERG B1.5 0-1****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

015**ERG B1.5****1-1,6 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

016**ERG B1.5****1-1,6****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

017**ERG B1.6****0,1-1,3 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

018**ERG B1.6****0,1-1,3****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019**ERG B1.6
1,3-1,7 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

020**ERG B1.6
1,3-1,7****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

021**ERG B1.7
0-0,9 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

022**ERG B1.7
0-0,9****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

023**ERG B1.8
0-0,7 P****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

024**ERG B1.8
0-0,7****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

025**ERG B1.9
0-1,1 P****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

026**ERG B1.9
0-1,1****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

027**ERG B1.10
0-1 P****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

028**ERG B1.10
0-1****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

029**ERG B1.10
1-2,4 P****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

030**ERG B1.10
1-2,4****SOL**

23/11/2021

26/11/2021

5.6°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031**ERG B1.11****0-1 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

032**ERG B1.11****0-1****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

033**ERG B1.11****1-1,4 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

034**ERG B1.11****1-1,4****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

035**ERG B1.12****0-1 P****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

036**ERG B1.12****0-1****SOL**

24/11/2021

26/11/2021

5.6°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

037	038	039	040	041	042
ERG B1.12	ERG B1.12	ERG B1.13	ERG B1.13	ERG B1.13	ERG B1.13
1-1,5 P	1-1,5	0-1 P	0-1	1-1,5 P	1-1,5
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
24/11/2021	24/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : Prétraitement et
séchage à 40°C

LS896 : Matière sèche % P.B.

LSL31 : Confection d'un
échantillon moyen

*	Fait	*	Fait
*	70.9	*	67.2
	Fait		Fait

Analyses immédiates

LS902 : pH H2O

pH extrait à l'eau

Température de mesure du pH

°C

LS17J : Potentiel
d'oxydoréduction (mise en
solution)

mV

*	8.4	*	8.2
	19		18
	209		214

Indices de pollution

LS904 : Mise en solution
(Lixiviation 1 heure) - L/S = 10

ZS02S : Chrome VI mg/kg M.S.

	Fait		Fait
*	<0.50	*	<0.50

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau
régale - Bloc chauffant

LS865 : Arsenic (As) mg/kg M.S.

*	-	*	-
*	30.2	*	12.2

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Métaux

LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.				*	5.21	*	0.95
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.				*	107	*	61.0
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.				*	750	*	37.4
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.				*	62.3	*	28.3
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.				*	369	*	55.2
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.				*	1270	*	88.4
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.				*	1.94	*	2.52

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.				*	603	*	7190
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.					56.2		1760
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.					57.3		2040
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.					194		2030
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.					295		1360

LSG4Y : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.					<2.00		<2.00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.					<2.00		<2.00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.					<2.00		7.9
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.					<15.0		125
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.					30.6		522
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.					53.5		761
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.					213		1280
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.					46.0		64.2
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.					<2.00		49.5

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Hydrocarbures totaux

LSG4Y : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aromatiques >C9 - C10	mg/kg M.S.			<2.00	47.7
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.			33.9	137
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.			28.3	377
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.			23.1	403
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.			166	455
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.			91.3	<15.0
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.			343	2760
Total Aromatiques	mg/kg M.S.			343	1470
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.			686	4230

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.			*	5.6	*	24
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.			*	1.7	*	42
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.			*	1.2	*	35
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.			*	0.27	*	3.6
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.			*	0.17	*	0.75
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.			*	0.21	*	1.0
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.			*	0.12	*	<0.29
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.28
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.			*	0.23	*	0.44
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.			*	2.0	*	8.3
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.			*	0.2	*	2.4
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.			*	0.23	*	6.7
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.			*	0.27	*	1.4

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.			*	0.076	*	<0.26
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.			*	0.18	*	<0.25
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.			*	0.16	*	<0.29
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.				13		130

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.			*	<0.01	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.			*	0.04	*	0.03
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.			*	0.03	*	0.11
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.			*	0.03	*	0.11
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.			*	0.05	*	0.11
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.			*	0.04	*	0.11
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.			*	0.03	*	0.07
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.				0.220		0.540

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.				<1.1		1.4
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.				<1.1		120
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.				<1.1		121
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.			*	<0.07	*	<0.08
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.			*	0.03	*	<0.02
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.			*	0.49	*	2.34
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.			*	<0.10	*	0.36

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Composés Volatils

LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.				*	<0.10	*	1.01
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.				*	1.17	*	4.30
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.				*	0.63	*	16.4
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.				*	8.15	*	204
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.				*	<0.10	*	0.65
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.				*	36.3	*	4490
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.				*	5.46	*	1990
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.				*	9.76	*	473
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 (tribromométhane)	mg/kg M.S.				*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.				*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.				*	<0.20	*	<0.20
LS0YF : Chlorobenzène	mg/kg M.S.				*	1.90	*	276
LS0YA : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.				*	0.61	*	269
LS0YC : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.					0.13		14.9
LS0YD : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.				*	0.99	*	482
LS0Y7 : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.					<0.20		287
LS0Y8 : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.				*	0.66	*	1420
LS0YV : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.					<0.10		7.62
LS0YW : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.					<0.10		1.83
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.					61.99		7182

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.				*	0.16	*	4.59
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.				*	<0.05	*	2.64
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.				*	<0.05	*	13.5
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.				*	<0.05	*	7.97
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.				*	0.07	*	40.1
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.					0.230		68.8
LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	mg/kg M.S.				*	<0.05	*	<0.05

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.					<0.027		<0.027
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.					<0.03		<0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.					<0.025		<0.025
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.					<0.02		0.02
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	<0.02
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	<0.02
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	0.05
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	0.02
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	0.07
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	<0.02
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	0.66
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	0.17
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	<0.02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Composés phénoliques

LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	3.2
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	1.0
LS2F0 :	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	<0.02
2,3,5,6-Tétrachlorophénol								
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	<0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		0.29
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	0.17
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	0.10
LS2F5 :	mg/kg M.S.					<0.02		<0.02
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)								
LS2F6 :	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	0.1
2,3,4,5-Tetrachlorophénol								
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	<0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.				*	<0.025	*	<0.025
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.				*	<0.15	*	0.43
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	0.05
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.				*	<0.025	*	0.099
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.				*	<0.02	*	<0.02
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.					<0.025		<0.025

Pesticides Organochlorés

LS27L : HCH Alpha	mg/kg M.S.					<0.01		0.45
LS27M : HCH Béta	mg/kg M.S.					0.08		0.19

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Pesticides Organochlorés

LS27V : HCH, gamma - Lindane	mg/kg M.S.				<0.01	0.41
LS27D : Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.				2.8	48
LS27E : Heptachlore	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS27F : Aldrine	mg/kg M.S.				<0.01	0.02
LS27G : Heptachlore époxyde	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS27P : Endosulfan alpha	mg/kg M.S.				<0.01	1.4
LS27K : DDE p,p	mg/kg M.S.				0.16	0.07
LS27H : Dieldrine	mg/kg M.S.				0.03	3.7
LS27I : Endrine	mg/kg M.S.				<0.01	0.3
LS27Q : Béta-endosulfan	mg/kg M.S.				0.02	6.7
LS27S : DDD, p,p'	mg/kg M.S.				0.02	<0.01
LS27C : o,p-DDT	mg/kg M.S.				0.03	0.06
LS27U : DDT,p,p	mg/kg M.S.				0.07	0.25
LS27J : Méthoxychlore	mg/kg M.S.				<0.01	0.04
LS27W : Isodrine	mg/kg M.S.				<0.01	4.72
LS27X : Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS27N : HCH Delta	mg/kg M.S.				<0.01	0.47
LS27Y : Chlordane-cis	mg/kg M.S.				<0.01	0.05
LS27Z : Chlordane-gamma (=bêta=trans)	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS27R : DDD, o,p	mg/kg M.S.				0.02	<0.01
LS28A : Alachlore	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS28Y : Trifluraline	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS27T : DDE, o,p'	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Pesticides Organochlorés

LS32G : **HCH Epsilon** mg/kg M.S. <0.01 0.02

Lixiviation

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm % P.B.

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Volume ml

Masse g

*	Fait	*	Fait
*	23.9	*	41.9
*	950	*	950
*	95.6	*	95.1

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH °C

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm

Température de mesure de la conductivité °C

*	8.2	*	8.1
	18		18
*	445	*	605
	18.1		18.0

Indices de pollution sur éluat

LS0BS : **Chrome VI sur éluat** mg/kg M.S. <0.20 <0.20

Métaux sur éluat

LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat** mg/kg M.S.

LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat** mg/kg M.S.

LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat** mg/kg M.S.

*	<0.100	*	<0.100
*	<0.002	*	<0.002
*	<0.10	*	<0.10

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Métaux sur éluat

LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.				*	0.706	*	<0.100
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
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

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D1 : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		1.63
LS4CQ : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CR : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CN : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CS : 2,3,4,5-Tetrachlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CT : 2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CP : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CU : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CV : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CJ : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CY : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CZ : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CW : 2,4+2,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05
LS4CK : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D0 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4CL : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D4 : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	1.63
LS4CM : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4DA : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D5 : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D2 : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4DB : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D6 : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4DC : 4-chloro-3-methylphénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4DD : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	0.31
LS4D3 : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D7 : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.			0.21	0.47
LS4D8 : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D9 : Phénol	mg/kg M.S.			<0.20	<0.20

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : **Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat**

C10 - C12 inclus	%			55	35
> C12 - C16 inclus	%			42	57

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : **Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat**

> C16 - C20 inclus	%			2	3
> C20 - C24 inclus	%			0	1
> C24 - C28 inclus	%			1	1
> C28 - C32 inclus	%			0	1
> C32 - C36 inclus	%			0	1
> C36 - C40 inclus	%			0	1
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.			3.66	66.2

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : **PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)**

PCB 20	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
PCB 28	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
PCB 52	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
PCB 105	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
PCB 149	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
PCB 153	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
PCB 31	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
Somme des PCB	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3V0 : Injection GC/MS					
LS3XK : Acénaphène	mg/kg M.S.			0.02	0.01
LS3XJ : Acénaphthylène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XC : Anthracène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XD : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XA : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XL : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XM : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XN : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XE : Chrysène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XP : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XQ : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XF : Fluoranthène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XB : Fluorène	mg/kg M.S.			<0.01	0.01
LS3XI : Naphtalène	mg/kg M.S.			0.3	0.19
LS3XG : Phénanthrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XH : Pyrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01

Composés Volatils sur éluat

LS0JA : Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat					
> MeC5 - C8	mg/kg M.S.			<0.3	<0.3
> C8 - C10	mg/kg M.S.			<0.3	<0.3
Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.			<0.30	<0.30
LS34Z : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Composés Volatils sur éluat

LS350 : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.				<0.005	<0.005
LS351 : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.				0.03	<0.01
LS352 : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.				<0.02	<0.02
LS355 : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.				<0.02	<0.02
LS357 : Dibromométhane	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05
LS35A : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS35B : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS35D : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS35G : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05
LS35H : Toluène	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS35I : m+p-Xylène	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS35J : o-Xylène	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS35K : Benzène	mg/kg M.S.				0.013	<0.005
LS35N : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.				0.06	0.25
LS35P : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.				0.06	0.16
LS35Q : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.				0.07	1.91
LS35R : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.				0.27	5.41
LS35S : Chloroforme	mg/kg M.S.				<0.02	<0.02
LS35T : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.				<0.02	<0.02
LS35U : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.				<0.01	0.01
LS35V : Dichlorométhane	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05
LS35W : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01
LS35Y : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.				0.01	0.06
LS35Z : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.				0.12	0.52

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B1.14 0-1,05 P	ERG B1.14 0-1,05	ERG B1 1.15 0-0,4 P	ERG B1 1.15 0-0,4	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS SOL	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG SOL
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C	5.6°C

Composés Volatils sur éluat

LS360 : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.				<0.02	<0.02
LS369 : Chlorobenzène	mg/kg M.S.				<0.01	0.02
LS36A : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05
LS36B : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.				<0.02	<0.02
LS36C : Bromoforme	mg/kg M.S.				<0.05	<0.05
(tribromométhane)						
LS36D : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.				<0.02	<0.02
LS35L : Ethylbenzène	mg/kg M.S.				<0.01	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Préparation Physico-Chimique

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

LS896 : **Matière sèche**

LSL31 : **Confection d'un échantillon moyen**

% P.B.

*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
*	72.7	*	71.2	*	64.2	*	67.4
	Fait		Fait		Fait		Fait

Analyses immédiates

LS902 : **pH H2O**

pH extrait à l'eau

Température de mesure du pH

LS17J : **Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)**

°C

mV

*	7.3	*	7.7	*	6.8	*	6.9
	18		19		18		18
	227		246		228		219

Indices de pollution

LS904 : **Mise en solution**
(Lixiviation 1 heure) - L/S = 10

ZS02S : **Chrome VI**

mg/kg M.S.

	Fait		Fait		Fait		Fait
*	7.21	*	15.4	*	1.90	*	1.25

Métaux

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

LS865 : **Arsenic (As)**

LS870 : **Cadmium (Cd)**

LS872 : **Chrome (Cr)**

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

mg/kg M.S.

mg/kg M.S.

mg/kg M.S.

*	-	*	-	*	-	*	-
*	10.6	*	36.8	*	11.4	*	8.63
*	2.64	*	6.87	*	1.36	*	1.83
*	71.5	*	2620	*	345	*	210
*	126	*	728	*	85.7	*	60.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Métaux

LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	26.2	*	65.6	*	22.9	*	23.6
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	180	*	625	*	98.1	*	102
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	372	*	1300	*	103	*	117
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	19.8	*	3.20	*	3.76	*	2.91

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	22100	*	20200	*	9740	*	16300
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		626		437		2670		6060
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		2910		5390		2790		4750
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		14300		11800		3170		3830
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		4260		2660		1110		1650

LSG4Y : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.	<2.00	<2.00	<2.00	11.5
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.	<2.00	<2.00	3.8	13.9
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.	<2.00	3.7	24.2	<2.00
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.	21.2	137	34.3	232
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.	239	457	200	609
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.	1280	1260	264	568
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.	13700	3540	589	862
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.	1040	129	50.1	104
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.	<2.00	13.2	57.7	397
Aromatiques >C9 - C10	mg/kg M.S.	<2.00	27.1	64.9	78.0
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.	75.3	101	<15.0	107
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.	227	303	1460	2730

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Hydrocarbures totaux
LSG4Y : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

Aromatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.	1040	1260	1200	1620
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.	2430	5920	2230	1740
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.	303	99.2	58.4	245
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.	16300	5530	1170	2400
Total Aromatiques	mg/kg M.S.	4080	7720	5070	6920
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.	20400	13300	6240	9320

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	0.87	*	6.6	*	52	*	220
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	0.11	*	7.7	*	17	*	52
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	1.1	*	18	*	20	*	24
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	5.0	*	22	*	7.6	*	5.6
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	1.0	*	15	*	2.4	*	2.3
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	1.0	*	20	*	2.6	*	3.0
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.27	*	1.6	*	0.46	*	0.54
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.26	*	1.9	*	<0.44	*	<0.29
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.099	*	10	*	1.4	*	1.8
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	*	0.2	*	9.1	*	5.8	*	7.1
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.11	*	4.2	*	1.8	*	2.1
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	1.0	*	5.4	*	4.3	*	4.6
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.27	*	5.3	*	1.7	*	1.6
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.25	*	0.8	*	<0.42	*	<0.27
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.23	*	5.7	*	0.47	*	0.36
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.27	*	5.5	*	0.52	*	0.59

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.	10	140	120	330		
------------------------------	------------	----	-----	-----	-----	--	--

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.06	*	<0.01	*	<0.06		
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.06	*	<0.01	*	<0.06		
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.05	*	<0.01	*	<0.05		
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.05	*	<0.01	*	<0.05		
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.06	*	0.03	*	<0.07		
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.05	*	0.03	*	<0.05		
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.06	*	0.02	*	<0.07		
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		<0.010		<0.060		0.080		<0.070		

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)											
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<1.1		<1.1		32.5		105		
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<1.1		32.0		153		411		
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<1.1		32.0		186		516		
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.07	*	<0.07	*	0.92	*	14.6		
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	0.06	*	0.28	*	4.54		
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	0.29	*	1.65	*	164	*	841		
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	0.10	*	0.16	*	7.87	*	52.6		
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	0.12	*	0.50	*	17.7	*	121		
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	0.33	*	8.45	*	458	*	2050		
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	1.24	*	<0.02	*	<0.02		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Composés Volatils

LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	0.34	*	1.92	*	283	*	1410
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	1.01	*	33.9	*	2340	*	17900
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	0.31	*	10.1	*	26.1
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	15.1	*	1740	*	14900	*	40100
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	5.52	*	502	*	3170	*	8360
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	4.75	*	830	*	3680	*	4940
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 (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	0.55	*	1.58
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0YF : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	*	0.46	*	12.8	*	900	*	1910
LS0YA : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	0.36	*	74.9	*	334	*	370
LS0YC : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	0.18	*	10.0	*	22.7	*	50.6
LS0YD : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	0.24	*	75.6	*	524	*	605
LS0Y7 : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	0.25	*	16.5	*	69.0	*	89.4
LS0Y8 : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	0.36	*	93.1	*	414	*	588
LS0YV : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	3.16	*	13.7	*	17.9
LS0YW : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	0.58	*	3.04	*	3.89
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	*	27.56	*	3120	*	25030	*	75820
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	0.10	*	0.73	*	81.7	*	226
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	0.62	*	7.49	*	17.7
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	5.85	*	11.3	*	18.4

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Composés Volatils

LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	1.94	*	3.48	*	5.11		
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	0.07	*	6.61	*	23.0	*	43.1		
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.		0.170		15.8		127		310		
LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05		

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.028		<0.027		0.11		0.092		
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.03		<0.03		0.08		0.05		
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.		<0.025		0.047		0.57		0.66		
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.		<0.02		0.07		0.21		0.3		
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02		
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02		
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02		
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02		
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	0.10	*	<0.02		
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	0.03	*	<0.02		
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	0.11	*	1.5	*	1.2		
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	0.03	*	0.25	*	<0.02		
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	0.02	*	0.7	*	0.06		
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	0.03	*	0.39	*	6.3	*	2.1		
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	0.10	*	0.74	*	0.71		

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Composés phénoliques

LS2F0 :	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
2,3,5,6-Tétrachlorophénol									
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.		<0.05		0.08		0.72		0.08
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	0.04	*	<0.02
LS2F5 :	mg/kg M.S.		<0.02		<0.02		<0.02		<0.02
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)									
LS2F6 :	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
2,3,4,5-Tetrachlorophénol									
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.026	*	<0.025	*	0.086	*	0.34
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.	*	<0.15	*	<0.15	*	4.0	*	18
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	0.04	*	0.08	*	0.11
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	*	<0.025	*	0.04	*	0.17	*	0.32
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	0.07	*	0.09
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		<0.025		<0.025		0.11		0.11

Pesticides Organochlorés

LS27L : HCH Alpha	mg/kg M.S.		<0.01		0.06		5.5		0.31
LS27M : HCH Béta	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01		1.7		0.17
LS27V : HCH, gamma - Lindane	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01		0.62		<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Pesticides Organochlorés

LS27D : Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.	2.5	71	24	34
LS27E : Heptachlore	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS27F : Aldrine	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	0.12	0.07
LS27G : Heptachlore époxyde	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS27P : Endosulfan alpha	mg/kg M.S.	<0.01	0.06	0.15	<0.01
LS27K : DDE p,p	mg/kg M.S.	<0.01	0.06	0.23	0.27
LS27H : Dieldrine	mg/kg M.S.	0.08	1.5	2.0	3.2
LS27I : Endrine	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS27Q : Béta-endosulfan	mg/kg M.S.	0.06	2.2	3.4	4.4
LS27S : DDD, p,p'	mg/kg M.S.	0.01	0.05	0.13	0.05
LS27C : o,p-DDT	mg/kg M.S.	<0.01	0.08	0.53	0.2
LS27U : DDT,p,p	mg/kg M.S.	<0.01	0.26	2.4	1.8
LS27J : Méthoxychlore	mg/kg M.S.	<0.01	0.02	0.02	0.03
LS27W : Isodrine	mg/kg M.S.	0.06	0.21	0.81	0.77
LS27X : Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS27N : HCH Delta	mg/kg M.S.	<0.01	0.11	0.19	<0.01
LS27Y : Chlordane-cis	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS27Z : Chlordane-gamma (=béta=trans)	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
LS27R : DDD, o,p	mg/kg M.S.	<0.01	0.04	0.04	0.03
LS28A : Alachlore	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS28Y : Trifluraline	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS27T : DDE, o,p'	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	0.01	0.01
LS32G : HCH Epsilon	mg/kg M.S.	<0.01	0.02	0.11	0.06

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Pesticides Organochlorés

LS1UM : HCH Alpha	µg/l				▲ <0.032	▲ 1.07
LS1UP : HCH Delta	µg/l				▲ <0.064	▲ 0.082
LS1UN : HCH Béta	µg/l				▲ 0.57	▲ 0.30
LS1UX : Alachlore	µg/l				▲ <0.032	▲ <0.031
LS1VA : Aldrine	µg/l				▲ <0.044	▲ <0.042
LS1V5 : 2,4'-DDD	µg/l				▲ <0.064	▲ <0.063
LS1V4 : 4,4'-DDD	µg/l				▲ <0.032	▲ <0.031
LS1V7 : 2,4 -DDE	µg/l				▲ <0.037	▲ <0.036
LS1V6 : 4,4'-DDE	µg/l				▲ <0.08	▲ <0.08
LS1V9 : 2,4'-DDT	µg/l				▲ <0.03	▲ <0.03
LS1V8 : 4,4'-DDT	µg/l				▲ <0.032	▲ <0.031
LS1UI : Endosulfan bête	µg/l				▲ <0.32	▲ <0.31
LS1UH : Endosulfan alpha	µg/l				▲ <0.06	▲ <0.06
LS1VC : Endrine	µg/l				▲ <0.06	▲ <0.06
LS1UK : Heptachlore	µg/l				▲ <0.08	▲ <0.08
LS1V0 : Heptachlore époxyde exo cis	µg/l				▲ <0.032	▲ <0.031
LS1V3 : Gamma HCH	µg/l				▲ <0.032	▲ 0.931
LS1UY : HCH-epsilon	µg/l				▲ <0.06	▲ <0.06
LS1V2 : Hexachlorobenzène (HCB)	µg/l				▲ 0.215	▲ 0.459
LS1UQ : Isodrine	µg/l				▲ <0.08	▲ <0.07
LS1VB : Dieldrine	µg/l				▲ <0.064	▲ <0.063
LS1UT : Quintozone	µg/l				▲ <0.32	▲ <0.31
LS1US : Propachlore	µg/l				<0.57	<0.56

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Pesticides Organochlorés

LS1UZ : Acetochlor	µg/l					▲	<0.32	▲	<0.31
LS1UV : Dimethachlor	µg/l					▲	<0.47	▲	<0.46
LS1UW : Endosulfan sulfate	µg/l					▲	<0.09	▲	<0.08
LS1V1 : Alpha Chlordane	µg/l					▲	<0.032	▲	<0.031
LS1VD : Gamma Chlordane	µg/l					▲	<0.08	▲	<0.08
LS1UU : Trifluraline	µg/l					▲	<0.032	▲	<0.031
LS1UL : Méthoxychlore	µg/l					▲	<0.06	▲	<0.06
LS1VE : Heptachlore époxyde endo trans	µg/l					▲	<0.032	▲	<0.031
LS1UR : Pentachlorobenzène	µg/l					▲	0.211	▲	5.34
LS1UJ : 1,2,4,5-Tetrachlorobenzène	µg/l					▲	3.47	▲	31.4

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures									
Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	15.1	*	19.8	*	4.3	*	25.7
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation									
Volume	ml	*	950	*	850	*	950	*	950
Masse	g	*	93.6	*	84.6	*	95.4	*	94.4

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat									
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	8.1	*	8.1	*	7.6	*	7.8
Température de mesure du pH	°C		18		18		18		18
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat									

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Analyses immédiates sur éluat

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	818	*	821	*	1140	*	2960		
Température de mesure de la conductivité	°C		17.8		18.0		18.1		18.0		

Indices de pollution sur éluat

LS0BS : Chrome VI sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<1.99	*	<1.01		
------------------------------------	------------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	--

Métaux sur éluat

LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.101		
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.007	*	0.003	*	<0.002	*	0.006		
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	0.13	*	<0.10	*	<0.10		
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	0.566	*	0.251	*	0.288		
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	0.11	*	0.106		
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.101	*	<0.100	*	<0.100	*	<0.101		
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.309	*	0.116	*	<0.100	*	<0.101		
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.006	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001		

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D1 : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.		<0.05		0.05		1.27		2.71		
LS4CQ : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		0.06		
LS4CR : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		
LS4CN : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		
LS4CS : 2,3,4,5-Tetrachlorophénol	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05		

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4CT :	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)					
LS4CP : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4CU :	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2,3,5,6-Tétrachlorophénol					
LS4CV : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4CJ : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	0.08	0.22
LS4CY : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4CZ : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4CW : 2,4+2,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4CK : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4D0 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4CL : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4D4 : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	0.05	1.27	2.71
LS4CM : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4DA : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	0.10	0.36
LS4D5 : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4D2 : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4DB : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4D6 : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	0.27	0.19
LS4DC :	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
4-chloro-3-methylphénol					
LS4DD : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	0.25	0.49

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D3 : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	0.14	0.54
LS4D7 : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	0.12	0.33	1.16	17.8
LS4D8 : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS4D9 : Phénol	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat					
C10 - C12 inclus	%	27	30	30	21
> C12 - C16 inclus	%	70	65	68	75
> C16 - C20 inclus	%	2	2	1	2
> C20 - C24 inclus	%	0	0	0	0
> C24 - C28 inclus	%	0	1	0	0
> C28 - C32 inclus	%	0	1	0	0
> C32 - C36 inclus	%	0	0	0	0
> C36 - C40 inclus	%	0	0	0	0
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	5.65	5.89	57.5	136

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)					
PCB 20	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 28	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)
**LSQ30 : PCB congénères réglementaires (11
composés) (Eluat)**

PCB 52	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 105	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 149	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
PCB 153	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 31	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Somme des PCB	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat
LS3V0 : Injection GC/MS

LS3XK : Acénaphène	mg/kg M.S.	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
LS3XJ : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XC : Anthracène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XD : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XA : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XL : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XM : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XN : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XE : Chrysène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XP : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3XQ : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XF : Fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XB : Fluorène	mg/kg M.S.	<0.01	0.01	0.04	<0.01
LS3XI : Naphtalène	mg/kg M.S.	0.22	0.15	1.3	0.7
LS3XG : Phénanthrène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS3XH : Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Composés Volatils sur éluat

LS0JA : Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat					
> MeC5 - C8	mg/kg M.S.	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
> C8 - C10	mg/kg M.S.	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
LS34Z : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS350 : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
LS351 : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0.02	0.05	0.13	0.49
LS352 : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
LS355 : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
LS357 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS35A : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS35B : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS35D : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS35G : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS35H : Toluène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049	050	051	052	053	054
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO SOL	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA SOL	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG ESU
26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	26/11/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Composés Volatils sur éluat

LS35I : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS35J : o-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
LS35K : Benzène	mg/kg M.S.	<0.005	<0.005	<0.005	0.012
LS35N : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.04	0.04	0.25	0.36
LS35P : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.03	0.02	0.12	0.19
LS35Q : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05	0.09	0.35	0.41
LS35R : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.12	0.21	1.06	1.42
LS35S : Chloroforme	mg/kg M.S.	<0.02	0.04	0.03	0.06
LS35T : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
LS35U : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0.02	0.11	0.03	0.08
LS35V : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	0.09	<0.05
LS35W : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
LS35Y : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0.07	0.40	0.04	0.15
LS35Z : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0.27	2.82	0.99	3.82
LS360 : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
LS369 : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	0.01	<0.01	0.02	0.09
LS36A : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS36B : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
LS36C : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LS36D : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
LS35L : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

055	056	057	058
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO ESU	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA ESU	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SANS BROYA ESU	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA ESU
02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Pesticides Organochlorés

LS1UM : HCH Alpha	µg/l	▲ 0.033	▲ 0.05	▲ 9.79	▲ 0.125
LS1UP : HCH Delta	µg/l	▲ <0.063	▲ <0.063	▲ <0.072	▲ <0.065
LS1UN : HCH Béta	µg/l	▲ 0.07	▲ <0.06	▲ 0.94	▲ 0.22
LS1UX : Alachlore	µg/l	▲ <0.031	▲ <0.032	▲ <0.036	▲ <0.033
LS1VA : Aldrine	µg/l	▲ <0.042	▲ <0.043	▲ <0.049	▲ <0.044
LS1V5 : 2,4'-DDD	µg/l	▲ <0.063	▲ <0.063	▲ <0.072	▲ <0.065
LS1V4 : 4,4'-DDD	µg/l	▲ <0.031	▲ <0.032	▲ <0.036	▲ <0.033
LS1V7 : 2,4 -DDE	µg/l	▲ <0.036	▲ <0.036	▲ <0.041	▲ <0.038
LS1V6 : 4,4'-DDE	µg/l	▲ <0.08	▲ <0.08	▲ <0.09	▲ <0.08
LS1V9 : 2,4'-DDT	µg/l	▲ <0.03	▲ <0.03	▲ <0.04	▲ <0.03
LS1V8 : 4,4'-DDT	µg/l	▲ <0.031	▲ <0.032	▲ <0.036	▲ <0.033
LS1UI : Endosulfan bêta	µg/l	▲ <0.31	▲ <0.32	▲ <0.36	▲ <0.33
LS1UH : Endosulfan alpha	µg/l	▲ <0.06	▲ <0.06	▲ <0.07	▲ <0.07
LS1VC : Endrine	µg/l	▲ <0.06	▲ <0.06	▲ <0.07	▲ <0.07
LS1UK : Heptachlore	µg/l	▲ <0.08	▲ <0.08	▲ <0.09	▲ <0.08
LS1V0 : Heptachlore époxyde exo cis	µg/l	▲ <0.031	▲ <0.032	▲ <0.036	▲ <0.033
LS1V3 : Gamma HCH	µg/l	▲ 0.099	▲ 0.040	▲ 1.84	▲ 0.043
LS1UY : HCH-epsilon	µg/l	▲ <0.06	▲ <0.06	▲ 0.08	▲ <0.07
LS1V2 : Hexachlorobenzène (HCB)	µg/l	▲ 0.059	▲ 0.408	▲ 0.142	▲ 0.217
LS1UQ : Isodrine	µg/l	▲ <0.07	▲ <0.08	▲ <0.09	▲ <0.08
LS1VB : Dieldrine	µg/l	▲ <0.063	▲ <0.063	▲ <0.072	▲ <0.065
LS1UT : Quintozone	µg/l	▲ <0.31	▲ <0.32	▲ <0.36	▲ <0.33
LS1US : Propachlore	µg/l	<0.56	<0.57	<0.64	<0.58

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

055	056	057	058
COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO ESU	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA ESU	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA ESU
02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C	02/12/2021 5.6°C

Pesticides Organochlorés

LS1UZ : Acetochlor	µg/l	▲ <0.31	▲ <0.32	▲ <0.36	▲ <0.33
LS1UV : Dimethachlor	µg/l	▲ <0.46	▲ <0.47	▲ <0.53	▲ <0.48
LS1UW : Endosulfan sulfate	µg/l	▲ <0.08	▲ <0.09	▲ <0.10	▲ <0.09
LS1V1 : Alpha Chlordane	µg/l	▲ <0.031	▲ <0.032	▲ <0.036	▲ <0.033
LS1VD : Gamma Chlordane	µg/l	▲ <0.08	▲ <0.08	▲ <0.09	▲ <0.08
LS1UU : Trifluraline	µg/l	▲ <0.031	▲ <0.032	▲ <0.036	▲ <0.033
LS1UL : Méthoxychlore	µg/l	▲ <0.06	▲ <0.06	▲ <0.07	▲ <0.07
LS1VE : Heptachlore époxide endo trans	µg/l	▲ <0.031	▲ <0.032	▲ <0.036	▲ <0.033
LS1UR : Pentachlorobenzène	µg/l	▲ 0.188	▲ 0.383	▲ 0.55	▲ 1.52
LS1UJ : 1,2,4,5-Tetrachlorobenzène	µg/l	▲ 1.801	▲ 3.25	▲ 6.25	▲ 11.9

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Observations	N° Ech	Réf client
La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la veille de la date de réception par le laboratoire.	(053) (054) (055) (056) (057) (058)	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS / COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG / COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO / COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA / COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN / COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(053) (054) (055) (056) (057) (058)	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS / COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG / COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO / COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA / COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN / COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(047) (048) (049) (050) (051) (052)	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9 BRUT ET ELUAT SANS / COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT ET ELUAT SANS BROYAG / COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRUT ET ELUAT SANS BRO / COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT ET ELUAT SANS BROYA COMPOSITE SONDAGES 11+12+14 BRUT ET ELUAT SAN / COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT ET ELUAT SANS BROYA

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E247643

Version du : 23/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

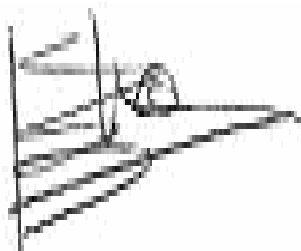
Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Référence Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Lixiviation : La quantité ou la nature de l'échantillon reçu ne nous a pas permis d'obtenir une prise d'essai de 90g après broyage et tamisage conformément à la norme NF EN 12457-2.

(050)

COMPOSITE SONDAGE 10
BRUT ET ELUAT SANS BROYA



Caroline Eber
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 58 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° :21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1UH	Endosulfan alpha	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.01	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS1UI	Endosulfan bêta		0.05	µg/l	
LS1UJ	1,2,4,5-Tetrachlorobenzène		0.005	µg/l	
LS1UK	Heptachlore		0.02	µg/l	
LS1UL	Méthoxychlore		0.01	µg/l	
LS1UM	HCH Alpha		0.005	µg/l	
LS1UN	HCH Bêta		0.01	µg/l	
LS1UP	HCH Delta		0.01	µg/l	
LS1UQ	Isodrine		0.02	µg/l	
LS1UR	Pentachlorobenzène		0.005	µg/l	
LS1US	Propachlore		0.06	µg/l	
LS1UT	Quintozone		0.05	µg/l	
LS1UU	Trifluraline		0.005	µg/l	
LS1UV	Dimethachlor		0.05	µg/l	
LS1UW	Endosulfan sulfate		0.02	µg/l	
LS1UX	Alachlore		0.005	µg/l	
LS1UY	HCH-epsilon		0.01	µg/l	
LS1UZ	Acetochlor		0.05	µg/l	
LS1V0	Heptachlore époxyde exo cis		0.005	µg/l	
LS1V1	Alpha Chlordane		0.005	µg/l	
LS1V2	Hexachlorobenzène (HCB)		0.005	µg/l	
LS1V3	Gamma HCH		0.005	µg/l	
LS1V4	4,4'-DDD		0.005	µg/l	
LS1V5	2,4'-DDD		0.01	µg/l	
LS1V6	4,4'-DDE		0.01	µg/l	
LS1V7	2,4 -DDE		0.005	µg/l	
LS1V8	4,4'-DDT		0.005	µg/l	
LS1V9	2,4'-DDT		0.01	µg/l	
LS1VA	Aldrine		0.005	µg/l	
LS1VB	Dieldrine		0.01	µg/l	
LS1VC	Endrine		0.01	µg/l	
LS1VD	Gamma Chlordane		0.01	µg/l	
LS1VE	Heptachlore époxyde endo trans		0.005	µg/l	

Sol

Annexe technique

Dossier N° :21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809490

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS00C	Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus Indice Hydrocarbures (C10-C40)	GC/FID [Injection Large Volume] - Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2	0.3	% % % % % % % % mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	mg/kg M.S.	
LS0BS	Chrome VI sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.2	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
LS0JA	Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat > MeC5 - C8 > C8 - C10 Somme MeC5 - C10	HS - GC/MS - Méthode interne		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y7	1,2,3-Trichlorobenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y8	1,2,4-Trichlorobenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0YA	1,2-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YC	1,3-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YD	1,4-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YF	Chlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809490

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YV	2-Chlorotoluène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YW	4-Chlorotoluène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS17J	Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)	Potentiométrie [Electrode (Valeur non corrigée par rapport à l'électrode hydrogène)] - Méthode interne		mV	
LS27C	o,p-DDT	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS27D	Hexachlorobenzène (HCB)		0.01	mg/kg M.S.	
LS27E	Heptachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27F	Aldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27G	Heptachlore époxyde		0.01	mg/kg M.S.	
LS27H	Dieldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27I	Endrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27J	Méthoxychlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27K	DDE p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27L	HCH Alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27M	HCH Béta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27N	HCH Delta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27P	Endosulfan alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Q	Béta-endosulfan		0.01	mg/kg M.S.	
LS27R	DDD, o,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27S	DDD, p,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27T	DDE, o,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27U	DDT,p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27V	HCH, gamma - Lindane		0.01	mg/kg M.S.	
LS27W	Isodrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27X	Endosulfan sulfate		0.01	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809490

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS27Y	Chlordane-cis	GC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide et dérivation] - Méthode interne	0.01	mg/kg M.S.	
LS27Z	Chlordane-gamma (=bêta=trans)		0.01	mg/kg M.S.	
LS28A	Alachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS28Y	Trifluraline		0.01	mg/kg M.S.	
LS2EF	2,4-Diméthylphénol		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EG	2,5-Diméthylphénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EH	2,6-Diméthylphénol		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EI	3,4-Diméthylphénol		0.03	mg/kg M.S.	
LS2EJ	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EK	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EL	4-Méthylphénol (p-crésol)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EM	Pentachlorophénol (PCP)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EN	Phénol		0.15	mg/kg M.S.	
LS2EP	2,3,4-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EQ	2,3,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ER	2,3,6-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ES	2,3-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ET	2,4,6-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EU	2-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EV	3,4-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EW	3,5-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EY	3-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EZ	4-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F0	2,3,5,6-Tétrachlorophénol	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.02	mg/kg M.S.	
LS2F1	2,6-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F2	2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul	0.05	mg/kg M.S.	
LS2F3	2,4,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F4	3,4,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F5	2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F6	2,3,4,5-Tétrachlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F7	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F8	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2G9	4-chloro-3-methylphénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS32G	HCH Epsilon		0.01	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV			mg/kg M.S.	
LS34Z	Bromochlorométhane	HS - GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809490

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS350	Chlorure de vinyle	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.005	mg/kg M.S.	
LS351	1,2-Dichloroéthane		0.01	mg/kg M.S.	
LS352	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS355	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS357	Dibromométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS35A	4-Chlorotoluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35B	2-Chlorotoluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35D	1,2-Dibromoéthane		0.01	mg/kg M.S.	
LS35G	1,3-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35H	Toluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35I	m+p-Xylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35J	o-Xylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35K	Benzène		0.005	mg/kg M.S.	
LS35L	Ethylbenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35N	1,2-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35P	1,4-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Q	1,2,3-Trichlorobenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS35R	1,2,4-Trichlorobenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS35S	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS35T	1,1,1-Trichloroéthane		0.02	mg/kg M.S.	
LS35U	Tetrachloroéthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35V	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS35W	Tetrachlorométhane		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Y	Trichloroéthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Z	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS360	1,1-Dichloroéthane		0.02	mg/kg M.S.	
LS369	Chlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS36A	Bromodichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS36B	Dibromochlorométhane			mg/kg M.S.	
LS36C	Bromoforme (tribromométhane)		0.05	mg/kg M.S.	
LS36D	1,1-Dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809490

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS3V0	Injection GC/MS	Injection GC -			
LS3XA	Benzo(a)pyrène	GC/MS - NF EN ISO 17993	0.01	mg/kg M.S.	
LS3XB	Fluorène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XC	Anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XD	Benzo-(a)-anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XE	Chrysène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XF	Fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XG	Phénanthrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XH	Pyrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XI	Naphtalène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XJ	Acénaphthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XK	Acénaphène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XL	Benzo(b)fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XM	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XN	Benzo(k)fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XP	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XQ	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS4CJ	2,4-Diméthylphénol	GC/MS/MS - Méthode interne	0.05	mg/kg M.S.	
LS4CK	2,5-Diméthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CL	2,6-Diméthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CM	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CN	2,3,4-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CP	2,3,5-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CQ	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CR	2,3-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CS	2,3,4,5-Tetrachlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CT	2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CU	2,3,5,6-Tétrachlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CV	2,3,6-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CW	2,4+2,5-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CY	2,4,5-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CZ	2,4,6-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D0	2,6-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D1	2-Chlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D2	3,4-Diméthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D3	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D4	3-Chlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809490

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS4D5	3,4-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D6	3,5-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D7	4-Méthylphénol (p-crésol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D8	Pentachlorophénol (PCP)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D9	Phénol		0.2	mg/kg M.S.	
LS4DA	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4DB	3,4,5-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4DC	4-chloro-3-méthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4DD	4-Chlorophénol		0.05	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	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS902	pH H2O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF ISO 10390		°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10	Lixiviation - Méthode interne			
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	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5 - C8 inclus > C8 - C10 inclus Somme C5 - C10	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1	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	mg/kg M.S.	
LSA21	Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809490

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSG4Y	TPH Split Aromatiques/Aliphatiques Aliphatiques C5 - C6 Aliphatiques >C6 - C8 Aliphatiques >C8 - C10 Aliphatiques >C10 - C12 Aliphatiques >C12 - C16 Aliphatiques >C16 - C21 Aliphatiques >C21 - C35 Aliphatiques >C35 - C40 (exclus) Aromatiques >C6 - C9 Aromatiques >C9 - C10 Aromatiques >C10 - C12 Aromatiques >C12 - C16 Aromatiques >C16 - C21 Aromatiques >C21 - C35 Aromatiques >C35 - C40 (exclus) Total Aliphatiques Total Aromatiques Total Aliphatiques + Aromatiques	GC/FID [et par HS-GC-MS] - NF EN ISO 16558-1 - XP CEN ISO/TS 16558-2	2 2 2 15 15 15 15 15 2 2 15 15 15 15 15 15	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. 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. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSL31	Confection d'un échantillon moyen	Préparation - Méthode interne			
LSM99	Arsenic (As) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.1	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	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	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			

Annexe technique

Dossier N° :21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809490

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH			°C	
LSQ30	PCB congénères réglementaires (11 composés) (Elue	GC/ECD - NF EN ISO 6468			
	PCB 20		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 105		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 118		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 149		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 31		0.01	mg/kg M.S.	
	Somme des PCB			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	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			

Annexe technique

Dossier N° :21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809490

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS02S	Chrome VI	Chromatographie ionique - UV/VIS [Digestion Alcaline] - NF EN ISO 15192	0.5	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° : 21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
053	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+8		N/A	26/11/2021		
054	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT E		N/A	26/11/2021		
055	COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRL		N/A	26/11/2021		
056	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT I		N/A	26/11/2021		
057	COMPOSITE SONDAGES 11+12+1		N/A	26/11/2021		
058	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT I		N/A	26/11/2021		

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	ERG B1.1 0-0,4 P	23/11/2021 16:10:00	N/A	26/11/2021	P09361789	Seau Lixi
002	ERG B1.1 0-0,4	23/11/2021 16:10:00	N/A	26/11/2021	V05EX6073	374mL verre (sol)
003	ERG B1.2 0-1 P	23/11/2021 14:20:00	N/A	26/11/2021	P09361819	Seau Lixi
004	ERG B1.2 0-1	23/11/2021 14:20:00	N/A	26/11/2021	V05EX6090	374mL verre (sol)
005	ERG B1.2 1-1,65 P	23/11/2021 14:20:00	N/A	26/11/2021	P09361821	Seau Lixi
006	ERG B1.2 1-1,65	23/11/2021 14:20:00	N/A	26/11/2021	V05EX6088	374mL verre (sol)
007	ERG B1.3 0-1 P	24/11/2021 11:10:00	N/A	26/11/2021	P09361779	Seau Lixi
008	ERG B1.3 0-1	24/11/2021 11:10:00	N/A	26/11/2021	V05EX5665	374mL verre (sol)
009	ERG B1.3 1-1,3 P	24/11/2021 11:10:00	N/A	26/11/2021	P09361780	Seau Lixi
010	ERG B1.3 1-1,3	24/11/2021 11:10:00	N/A	26/11/2021	V05EX5662	374mL verre (sol)
011	ERG B1.4 0-1,15 P	24/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361743	Seau Lixi
012	ERG B1.4 0-1,15	24/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5666	374mL verre (sol)
013	ERG B1.5 0-1 P	24/11/2021 10:45:00	N/A	26/11/2021	P09361783	Seau Lixi
014	ERG B1.5 0-1	24/11/2021 10:45:00	N/A	26/11/2021	V05EX5651	374mL verre (sol)
015	ERG B1.5 1-1,6 P	24/11/2021 10:45:00	N/A	26/11/2021	P09361781	Seau Lixi
016	ERG B1.5 1-1,6	24/11/2021 10:45:00	N/A	26/11/2021	V05EX5655	374mL verre (sol)
017	ERG B1.6 0,1-1,3 P	24/11/2021 10:25:00	N/A	26/11/2021	P09361796	Seau Lixi
018	ERG B1.6 0,1-1,3	24/11/2021 10:25:00	N/A	26/11/2021	V05EX5885	374mL verre (sol)
019	ERG B1.6 1,3-1,7 P	24/11/2021 10:25:00	N/A	26/11/2021	P09361782	Seau Lixi
020	ERG B1.6 1,3-1,7	24/11/2021 10:25:00	N/A	26/11/2021	V05EX5661	374mL verre (sol)
021	ERG B1.7 0-0,9 P	24/11/2021 10:45:00	N/A	26/11/2021	P09361778	Seau Lixi
022	ERG B1.7 0-0,9	24/11/2021 10:45:00	N/A	26/11/2021	V05EX5664	374mL verre (sol)
023	ERG B1.8 0-0,7 P	23/11/2021 14:15:00	N/A	26/11/2021	P09361824	Seau Lixi
024	ERG B1.8 0-0,7	23/11/2021 14:15:00	N/A	26/11/2021	V05EX6104	374mL verre (sol)
025	ERG B1.9 0-1,1 P	23/11/2021 15:45:00	N/A	26/11/2021	P09361788	Seau Lixi
026	ERG B1.9 0-1,1	23/11/2021 15:45:00	N/A	26/11/2021	V05EX6084	374mL verre (sol)

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-809490

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
027	ERG B1.10 0-1 P	23/11/2021 14:30:00	N/A	26/11/2021	P09361822	Seau Lixi
028	ERG B1.10 0-1	23/11/2021 14:30:00	N/A	26/11/2021	V05EX6103	374mL verre (sol)
029	ERG B1.10 1-2,4 P	23/11/2021 14:30:00	N/A	26/11/2021	P09361823	Seau Lixi
030	ERG B1.10 1-2,4	23/11/2021 14:30:00	N/A	26/11/2021	V05EX6076	374mL verre (sol)
031	ERG B1.11 0-1 P	24/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361795	Seau Lixi
032	ERG B1.11 0-1	24/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5884	374mL verre (sol)
033	ERG B1.11 1-1,4 P	24/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361754	Seau Lixi
034	ERG B1.11 1-1,4	24/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5879	374mL verre (sol)
035	ERG B1.12 0-1 P	24/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361755	Seau Lixi
036	ERG B1.12 0-1	24/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5883	374mL verre (sol)
037	ERG B1.12 1-1,5 P	24/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361756	Seau Lixi
038	ERG B1.12 1-1,5	24/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5656	374mL verre (sol)
039	ERG B1.13 0-1 P	23/11/2021 15:20:00	N/A	26/11/2021	P09361765	Seau Lixi
040	ERG B1.13 0-1	23/11/2021 15:20:00	N/A	26/11/2021	V05EX6071	374mL verre (sol)
041	ERG B1.13 1-1,5 P	23/11/2021 15:20:00	N/A	26/11/2021	P09361787	Seau Lixi
042	ERG B1.13 1-1,5	23/11/2021 15:20:00	N/A	26/11/2021	V05EX6078	374mL verre (sol)
043	ERG B1.14 0-1,05 P	23/11/2021 14:47:00	N/A	26/11/2021	P09361820	Seau Lixi
044	ERG B1.14 0-1,05	23/11/2021 14:47:00	N/A	26/11/2021	V05EX6074	374mL verre (sol)
045	ERG B1 1.15 0-0,4 P	23/11/2021 16:00:00	N/A	26/11/2021	P09345764	Seau Lixi
046	ERG B1 1.15 0-0,4	23/11/2021 16:00:00	N/A	26/11/2021	V05EX6086	374mL verre (sol)
047	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+€		N/A	26/11/2021		
047	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+€		N/A	26/11/2021	V05EX5664	374mL verre (sol)
047	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+€		N/A	26/11/2021	V05EX5665	374mL verre (sol)
047	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+€		N/A	26/11/2021	V05EX6084	374mL verre (sol)
047	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+€		N/A	26/11/2021	V05EX6090	374mL verre (sol)
048	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT E		N/A	26/11/2021		
048	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT E		N/A	26/11/2021	V05EX5651	374mL verre (sol)
048	COMPOSITE SONDAGE 5 BRUT E		N/A	26/11/2021	V05EX5655	374mL verre (sol)
049	COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRL		N/A	26/11/2021		
049	COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRL		N/A	26/11/2021	V05EX5666	374mL verre (sol)
049	COMPOSITE SONDAGES 4+6 BRL		N/A	26/11/2021	V05EX5885	374mL verre (sol)
050	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT I		N/A	26/11/2021		
050	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT I		N/A	26/11/2021	V05EX6076	374mL verre (sol)
050	COMPOSITE SONDAGE 10 BRUT I		N/A	26/11/2021	V05EX6103	374mL verre (sol)
051	COMPOSITE SONDAGES 11+12+1		N/A	26/11/2021		
051	COMPOSITE SONDAGES 11+12+1		N/A	26/11/2021	V05EX5656	374mL verre (sol)
051	COMPOSITE SONDAGES 11+12+1		N/A	26/11/2021	V05EX5879	374mL verre (sol)
051	COMPOSITE SONDAGES 11+12+1		N/A	26/11/2021	V05EX5883	374mL verre (sol)

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E247643

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-293524-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-809490

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Nom Commande : 20MES171Ab-BASSIN 1

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
051	COMPOSITE SONDAGES 11+12+1		N/A	26/11/2021	V05EX6074	374mL verre (sol)
052	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT		N/A	26/11/2021		
052	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT		N/A	26/11/2021	V05EX6071	374mL verre (sol)
052	COMPOSITE SONDAGE 13 BRUT		N/A	26/11/2021	V05EX6078	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.

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Florence GUILLOT
 14 Draille des Tribales
 Bâtiment E
 13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +336 3083 9252

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sol (SOL)	C2 argile
002	Sol (SOL)	composite 1 C argile

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
C2 argile
002
composite 1
C argile
SOL

17/12/2021

24/12/2021

10.8°C

SOL

17/12/2021

23/12/2021

10.8°C

Administratif

 LS0IR : **Mise en réserve de
l'échantillon (en option)**

Reserve

Préparation Physico-Chimique

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

* Fait

 LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

* 46.9

Analyses immédiates

 LS902 : **pH H2O**

pH extrait à l'eau

* 6.4

Température de mesure du pH

°C

20

 LS17J : **Potentiel
d'oxydoréduction (mise en
solution)**

mV

114

Indices de pollution

 LS904 : **Mise en solution**

(Lixiviation 1 heure) - L/S = 10

Fait

 ZS02S : **Chrome VI**

mg/kg M.S.

* 2.30

Métaux

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

* -

 LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

* 2.26

 LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

* 2.13

 LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

* 159

 LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

* 6.27

 LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

* 27.7

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1
SOL	C argile
17/12/2021	SOL
17/12/2021	17/12/2021
24/12/2021	23/12/2021
10.8°C	10.8°C

Métaux

LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	8.39
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	205
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	*	0.27

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	<19.7
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		<4.00

 LSG4Y : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.		<15.0
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.		<15.0
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.		<15.0
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.		<15.0
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.		<15.0
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.		<2.00
Aromatiques >C9 - C10	mg/kg M.S.		<2.00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.		<15.0
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.		<15.0
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.		<15.0
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.		<15.0
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.		<15.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1
SOL	C argile
17/12/2021	17/12/2021
24/12/2021	23/12/2021
10.8°C	10.8°C

Hydrocarbures totaux

LSG4Y : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

	mg/kg M.S.	
Total Aliphatiques	<15.0	
Total Aromatiques	<15.0	
Total Aliphatiques + Aromatiques	<15.0	

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	mg/kg M.S.	*	
LSRHU : Naphtalène	<0.059		
LSRHI : Fluorène	<0.065		
LSRHJ : Phénanthrène	0.14		
LSRHM : Pyrène	<0.065		
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	<0.071		
LSRHP : Chrysène	<0.072		
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	<0.073		
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	<0.072		
LSRHV : Acénaphthylène	<0.065		
LSRHW : Acénaphthène	<0.076		
LSRHK : Anthracène	<0.075		
LSRHL : Fluoranthène	<0.065		
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	<0.074		
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	<0.068		
LSRHH : Benzo(a)pyrène	<0.064		
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	<0.074		
LSFF9 : Somme des HAP	0.14		

Polychlorobiphényles (PCBs)

	mg/kg M.S.	*	
LS3U7 : PCB 28	<0.01		
LS3UB : PCB 52	<0.01		
LS3U8 : PCB 101	<0.01		

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1 C argile
SOL	SOL
17/12/2021	17/12/2021
24/12/2021	23/12/2021
10.8°C	10.8°C

Polychlorobiphényles (PCBs)

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

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)			
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<2.1
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<2.1
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<2.1
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.14
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.04
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.14
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.14
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.14
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.04
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.04
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.14
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.07
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.14
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.35
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.07
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.07
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.35
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.35
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.07

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1
SOL	C argile
17/12/2021	SOL
24/12/2021	17/12/2021
10.8°C	23/12/2021
	10.8°C

Composés Volatils

LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	*	<0.14
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.35
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0YF : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YA : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YC : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YD : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0Y7 : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0Y8 : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0YV : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YW : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	*	<0.35
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	*	<0.07
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	*	<0.07
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.07
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	*	<0.07
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.	*	<0.0700
LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	mg/kg M.S.	*	<0.07

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	0.37
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	0.06
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.	0.19

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1
SOL	C argile
SOL	SOL
17/12/2021	17/12/2021
24/12/2021	23/12/2021
10.8°C	10.8°C

Composés phénoliques

LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	0.11
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2F0 : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.06
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2F5 : 2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2F6 : 2,3,4,5-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	* 0.067
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.	* <0.15

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1
SOL	C argile
17/12/2021	17/12/2021
24/12/2021	23/12/2021
10.8°C	10.8°C

Composés phénoliques

LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	*	0.27
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	*	0.14
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	*	0.04
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		0.11

Pesticides Organochlorés

LS27L : HCH Alpha	mg/kg M.S.		0.01
LS27M : HCH Béta	mg/kg M.S.		0.19
LS27V : HCH, gamma - Lindane	mg/kg M.S.		0.02
LS27D : Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.		0.03
LS27E : Heptachlore	mg/kg M.S.		<0.01
LS27F : Aldrine	mg/kg M.S.		<0.01
LS27G : Heptachlore époxyde	mg/kg M.S.		<0.01
LS27P : Endosulfan alpha	mg/kg M.S.		<0.01
LS27K : DDE p,p	mg/kg M.S.		<0.01
LS27H : Dieldrine	mg/kg M.S.		<0.01
LS27I : Endrine	mg/kg M.S.		<0.01
LS27Q : Béta-endosulfan	mg/kg M.S.		<0.01
LS27S : DDD, p,p'	mg/kg M.S.		<0.01
LS27C : o,p-DDT	mg/kg M.S.		<0.01
LS27U : DDT,p,p	mg/kg M.S.		<0.01
LS27J : Méthoxychlore	mg/kg M.S.		<0.01
LS27W : Isodrine	mg/kg M.S.		<0.01
LS27X : Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.		<0.01
LS27N : HCH Delta	mg/kg M.S.		<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1
SOL	C argile
17/12/2021	17/12/2021
24/12/2021	23/12/2021
10.8°C	10.8°C

Pesticides Organochlorés

LS27Y : Chlordane-cis	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Z : Chlordane-gamma (=bêta=trans)	mg/kg M.S.	<0.01
LS27R : DDD, o,p	mg/kg M.S.	<0.01
LS28A : Alachlore	mg/kg M.S.	<0.01
LS28Y : Trifluraline	mg/kg M.S.	<0.01
LS27T : DDE, o,p'	mg/kg M.S.	<0.01
LS32G : HCH Epsilon	mg/kg M.S.	0.17

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures	
Lixiviation 1x24 heures	* Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B. * 21.0
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation	
Volume	ml * 950
Masse	g * 95.4

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat	
pH (Potentiel d'Hydrogène)	* 6.7
Température de mesure du pH	°C 19
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat	
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm * 926
Température de mesure de la conductivité	°C 19.1

Indices de pollution sur éluat

LS0BS : Chrome VI sur éluat	mg/kg M.S.	* <3.99
------------------------------------	------------	---------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1
SOL	C argile
SOL	SOL
17/12/2021	17/12/2021
24/12/2021	23/12/2021
10.8°C	10.8°C

Métaux sur éluat

LSM99 : Arsenic (As) 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.	*	<0.10
LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.301
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.327
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.058

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat			
C10 - C12 inclus	%		2
> C12 - C16 inclus	%		78
> C16 - C20 inclus	%		9
> C20 - C24 inclus	%		4
> C24 - C28 inclus	%		3
> C28 - C32 inclus	%		3
> C32 - C36 inclus	%		2
> C36 - C40 inclus	%		1
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		605

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)			
PCB 20	mg/kg M.S.		<0.01
PCB 28	mg/kg M.S.		<0.01
PCB 52	mg/kg M.S.		<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.		<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1
SOL	C argile
SOL	SOL
17/12/2021	17/12/2021
24/12/2021	23/12/2021
10.8°C	10.8°C

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : **PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)**

PCB 105	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 149	mg/kg M.S.	<0.05
PCB 153	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 31	mg/kg M.S.	<0.05
Somme des PCB	mg/kg M.S.	<0.05

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3V0 : **Injection GC/MS**

LS3XK : Acénaphène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XJ : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XC : Anthracène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XD : Benzo(a)-anthracène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XA : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XL : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XM : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XN : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XE : Chrysène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XP : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XQ : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XF : Fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XB : Fluorène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XI : Naphtalène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XG : Phénanthrène	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1 C argile
SOL	SOL
17/12/2021	17/12/2021
24/12/2021	23/12/2021
10.8°C	10.8°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3XH : Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01

Composés Volatils sur éluat

LS0JA : Indice hydrocarbures volatils (MeC5 -

C10) sur éluat

> MeC5 - C8	mg/kg M.S.	<0.3

> C8 - C10	mg/kg M.S.	<0.3

Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.	<0.30

LS34Z : Bromochlorométhane mg/kg M.S. <0.05

LS350 : Chlorure de vinyle mg/kg M.S. <0.005

LS351 : 1,2-Dichloroéthane mg/kg M.S. <0.01

LS352 : cis 1,2-Dichloroéthylène mg/kg M.S. <0.02

LS355 : mg/kg M.S. <0.02

Trans-1,2-dichloroéthylène

LS357 : Dibromométhane mg/kg M.S. <0.05

LS35A : 4-Chlorotoluène mg/kg M.S. <0.01

LS35B : 2-Chlorotoluène mg/kg M.S. <0.01

LS35D : 1,2-Dibromoéthane mg/kg M.S. <0.01

LS35G : 1,3-Dichlorobenzène mg/kg M.S. <0.05

LS35H : Toluène mg/kg M.S. <0.01

LS35I : m+p-Xylène mg/kg M.S. 0.03

LS35J : o-Xylène mg/kg M.S. <0.01

LS35K : Benzène mg/kg M.S. <0.005

LS35N : 1,2-Dichlorobenzène mg/kg M.S. <0.01

LS35P : 1,4-Dichlorobenzène mg/kg M.S. <0.01

LS35Q : 1,2,3-Trichlorobenzène mg/kg M.S. <0.05

LS35R : 1,2,4-Trichlorobenzène mg/kg M.S. <0.05

LS35S : Chloroforme mg/kg M.S. <0.02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1
SOL	C argile
SOL	SOL
17/12/2021	17/12/2021
24/12/2021	23/12/2021
10.8°C	10.8°C

Composés Volatils sur éluat

LS35T : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02
LS35U : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35V : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS35W : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.01
LS35Y : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35Z : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.05
LS360 : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02
LS369 : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.01
LS36A : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS36B : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.02
LS36C : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	<0.05
LS36D : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02
LS35L : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.01

Pesticides sur éluat

LSQ28 : Pesticides Organo Chlorés (POC) sur éluat		
HCH Alpha	mg/kg M.S.	<0.01
HCH Béta	mg/kg M.S.	<0.01
HCH Delta	mg/kg M.S.	<0.01
Endosulfan alpha	mg/kg M.S.	<0.01
Béta-endosulfan	mg/kg M.S.	<0.01
o,p-DDT	mg/kg M.S.	<0.01
DDD, p,p'	mg/kg M.S.	<0.01
DDT,p,p	mg/kg M.S.	<0.01
HCH, gamma - Lindane	mg/kg M.S.	<0.01
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002
C2 argile	composite 1
SOL	C argile
17/12/2021	SOL
24/12/2021	17/12/2021
10.8°C	23/12/2021
	10.8°C

Pesticides sur éluat

LSQ28 : Pesticides Organo Chlorés (POC) sur éluat

	mg/kg M.S.	
Heptachlore	<0.01	
Aldrine	<0.01	
Heptachlore époxyde	<0.01	
Dieldrine	<0.01	
Endrine	<0.01	
Méthoxychlore	<0.01	
DDE p,p	<0.01	

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001)	C2 argile

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E267932

Version du : 11/01/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Date de réception technique : 22/12/2021

Première date de réception physique : 18/12/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Référence Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

**Andréa Golfier**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 24 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° :21E267932

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-820313

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-FG-ADEME
DEPOT C 17122021

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS00C	Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus Indice Hydrocarbures (C10-C40)	GC/FID [Injection Large Volume] - Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2	0.3	% % % % % % % %	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	mg/kg M.S.	
LS0BS	Chrome VI sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.2	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
LS0JA	Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat > MeC5 - C8 > C8 - C10 Somme MeC5 - C10	HS - GC/MS - Méthode interne		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y7	1,2,3-Trichlorobenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y8	1,2,4-Trichlorobenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0YA	1,2-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YC	1,3-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E267932

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-820313

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-FG-ADEME
DEPOT C 17122021

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0YD	1,4-Dichlorobenzène	Potentiométrie [Electrode (Valeur non corrigée par rapport à l'électrode hydrogène)] - Méthode interne	0.1	mg/kg M.S.	
LS0YF	Chlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YV	2-Chlorotoluène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YW	4-Chlorotoluène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS17J	Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)			mV	
LS27C	o,p-DDT	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS27D	Hexachlorobenzène (HCB)		0.01	mg/kg M.S.	
LS27E	Heptachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27F	Aldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27G	Heptachlore époxyde		0.01	mg/kg M.S.	
LS27H	Dieldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27I	Endrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27J	Méthoxychlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27K	DDE p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27L	HCH Alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27M	HCH Béta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27N	HCH Delta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27P	Endosulfan alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Q	Béta-endosulfan		0.01	mg/kg M.S.	
LS27R	DDD, o,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27S	DDD, p,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27T	DDE, o,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27U	DDT,p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27V	HCH, gamma - Lindane		0.01	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E267932

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-820313

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-FG-ADEME
DEPOT C 17122021

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS27W	Isodrine	GC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide et dérivatif] - Méthode interne	0.01	mg/kg M.S.	
LS27X	Endosulfan sulfate		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Y	Chlordane-cis		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Z	Chlordane-gamma (=bêta=trans)		0.01	mg/kg M.S.	
LS28A	Alachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS28Y	Trifluraline		0.01	mg/kg M.S.	
LS2EF	2,4-Diméthylphénol		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EG	2,5-Diméthylphénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EH	2,6-Diméthylphénol		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EI	3,4-Diméthylphénol		0.03	mg/kg M.S.	
LS2EJ	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EK	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EL	4-Méthylphénol (p-crésol)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EM	Pentachlorophénol (PCP)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EN	Phénol		0.15	mg/kg M.S.	
LS2EP	2,3,4-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EQ	2,3,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ER	2,3,6-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ES	2,3-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ET	2,4,6-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EU	2-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EV	3,4-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EW	3,5-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EY	3-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EZ	4-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F0	2,3,5,6-Tétrachlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F1	2,6-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F2	2,4 + 2,5 - Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS2F3	2,4,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F4	3,4,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F5	2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F6	2,3,4,5-Tétrachlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F7	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F8	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2G9	4-chloro-3-méthylphénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS32G	HCH Epsilon	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul		mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E267932

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-820313

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-FG-ADEME
DEPOT C 17122021

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS34Z	Bromochlorométhane	HS - GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	0.05	mg/kg M.S.	
LS350	Chlorure de vinyle		0.005	mg/kg M.S.	
LS351	1,2-Dichloroéthane		0.01	mg/kg M.S.	
LS352	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS355	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS357	Dibromométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS35A	4-Chlorotoluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35B	2-Chlorotoluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35D	1,2-Dibromoéthane		0.01	mg/kg M.S.	
LS35G	1,3-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35H	Toluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35I	m+p-Xylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35J	o-Xylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35K	Benzène		0.005	mg/kg M.S.	
LS35L	Ethylbenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35N	1,2-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35P	1,4-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Q	1,2,3-Trichlorobenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS35R	1,2,4-Trichlorobenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS35S	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS35T	1,1,1-Trichloroéthane		0.02	mg/kg M.S.	
LS35U	Tetrachloroéthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35V	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS35W	Tetrachlorométhane		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Y	Trichloroéthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Z	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS360	1,1-Dichloroéthane		0.02	mg/kg M.S.	
LS369	Chlorobenzène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS36A	Bromodichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS36B	Dibromochlorométhane			mg/kg M.S.	
LS36C	Bromoforme (tribromométhane)		0.05	mg/kg M.S.	
LS36D	1,1-Dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E267932

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-820313

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-FG-ADEME
DEPOT C 17122021

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS3V0	Injection GC/MS	Injection GC -			
LS3XA	Benzo(a)pyrène	GC/MS - NF EN ISO 17993	0.01	mg/kg M.S.	
LS3XB	Fluorène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XC	Anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XD	Benzo-(a)-anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XE	Chrysène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XF	Fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XG	Phénanthrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XH	Pyrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XI	Naphtalène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XJ	Acénaphthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XK	Acénaphène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XL	Benzo(b)fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XM	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XN	Benzo(k)fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XP	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XQ	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	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	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS902	pH H2O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF ISO 10390		°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10	Lixiviation - Méthode interne			
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E267932

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-820313

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-FG-ADEME
DEPOT C 17122021

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5 - C8 inclus > C8 - C10 inclus Somme C5 - C10	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1	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	mg/kg M.S.	
LSA21	Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	mg/kg M.S.	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSG4Y	TPH Split Aromatiques/Aliphatiques Aliphatiques C5 - C6 Aliphatiques >C6 - C8 Aliphatiques >C8 - C10 Aliphatiques >C10 - C12 Aliphatiques >C12 - C16 Aliphatiques >C16 - C21 Aliphatiques >C21 - C35 Aliphatiques >C35 - C40 (exclus) Aromatiques >C6 - C9 Aromatiques >C9 - C10 Aromatiques >C10 - C12 Aromatiques >C12 - C16 Aromatiques >C16 - C21 Aromatiques >C21 - C35 Aromatiques >C35 - C40 (exclus) Total Aliphatiques Total Aromatiques Total Aliphatiques + Aromatiques	GC/FID [et par HS-GC-MS] - NF EN ISO 16558-1 - XP CEN ISO/TS 16558-2	2 2 2 15 15 15 15 15 15 2 2 15 15 15 15 15 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. 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. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSM99	Arsenic (As) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.1	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E267932

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-820313

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-FG-ADEME
DEPOT C 17122021

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	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	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523		°C	
LSQ28	Pesticides Organo Chlorés (POC) sur éluat HCH Alpha HCH Béta HCH Delta Endosulfan alpha Béta-endosulfan o,p-DDT DDD, p,p' DDT,p,p HCH, gamma - Lindane Hexachlorobenzène (HCB) Heptachlore Aldrine Heptachlore époxyde Dieldrine Endrine Méthoxychlore DDE p,p	GC/MS [Extraction Hexane] - NF EN ISO 6468	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 0.01 0.01 0.01	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. 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. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSQ30	PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat) PCB 20 PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 105 PCB 118 PCB 138	GC/ECD - NF EN ISO 6468	0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01 0.01	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 technique

Dossier N° :21E267932

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-820313

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-FG-ADEME
DEPOT C 17122021

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	PCB 149		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 31		0.01	mg/kg M.S.	
	Somme des PCB			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	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			
ZS02S	Chrome VI	Chromatographie ionique - UV/VIS [Digestion Alcaline] - NF EN ISO 15192	0.5	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° : 21E267932

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-005559-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-820313

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT
C 17122021

Nom Commande : 20MES171Ab-FG-ADEME DEPOT C 17122021

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
001	C2 argile	17/12/2021 10:00:00	18/12/2021	22/12/2021	P09361908	Seau Lixi
002	composite 1 C argile	17/12/2021 10:30:00	18/12/2021	22/12/2021	P09362724	Seau Lixi

(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.

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Florence GUILLOT
14 Draille des Tribales
Bâtiment E
13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +336 3083 9252

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ERG B2.1 0,2-1 P
002	Sol	(SOL)	ERG B2.1 0,2-1
003	Sol	(SOL)	ERG B2.1 1-2 P
004	Sol	(SOL)	ERG B2.1 1-2
005	Sol	(SOL)	ERG B2.2 0,2-1 P
006	Sol	(SOL)	ERG B2.2 0,2-1
007	Sol	(SOL)	ERG B2.2 1-2 P
008	Sol	(SOL)	ERG B2.2 1-2
009	Sol	(SOL)	ERG B2.2 2-2,38 P
010	Sol	(SOL)	ERG B2.2 2-2,38
011	Sol	(SOL)	ERG B2.3 0,2-1 P
012	Sol	(SOL)	ERG B2.3 0,2-1
013	Sol	(SOL)	ERG B2.3 1-2 P
014	Sol	(SOL)	ERG B2.3 1-2
015	Sol	(SOL)	ERG B2.3 2-2,4 P
016	Sol	(SOL)	ERG B2.3 2-2,4
017	Sol	(SOL)	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN
018	Sol	(SOL)	ERG B2.4 0,2-1 P
019	Sol	(SOL)	ERG B2.4 0,2-1
020	Sol	(SOL)	ERG B2.4 1-2 P
021	Sol	(SOL)	ERG B2.4 1-2
022	Sol	(SOL)	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA
023	Sol	(SOL)	ERG B2.4 2-2,65 P
024	Sol	(SOL)	ERG B2.4 2-2,65
025	Sol	(SOL)	ERG B2.5 0,1-1 P
026	Sol	(SOL)	ERG B2.5 0,1-1
027	Sol	(SOL)	ERG B2.5 1-2,35 P
028	Sol	(SOL)	ERG B2.5 1-2,35
029	Sol	(SOL)	ERG B2.6 0-1 P
030	Sol	(SOL)	ERG B2.6 0-1
031	Sol	(SOL)	ERG B2.6 1-2,48 P
032	Sol	(SOL)	ERG B2.6 1-2,48
033	Sol	(SOL)	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS
034	Sol	(SOL)	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG
035	Sol	(SOL)	ERG B2.7 0,1-1 P

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

036	Sol	(SOL)	ERG B2.7 0,1-1
037	Sol	(SOL)	ERG B2.7 1-2 P
038	Sol	(SOL)	ERG B2.7 1-2
039	Sol	(SOL)	ERG B2.7 2-2.8 P
040	Sol	(SOL)	ERG B2.7 2-2.8
041	Sol	(SOL)	ERG B2.8 0,1-1 P
042	Sol	(SOL)	ERG B2.8 0,1-1
043	Sol	(SOL)	ERG B2.8 1-2 P
044	Sol	(SOL)	ERG B2.8 1-2
045	Sol	(SOL)	ERG B2.8 2-2,2 P
046	Sol	(SOL)	ERG B2.8 2-2,2
047	Sol	(SOL)	ERG B2.9 0,1-1 P
048	Sol	(SOL)	ERG B2.9 0,1-1
049	Sol	(SOL)	ERG B2.9 1-2,2 P
050	Sol	(SOL)	ERG B2.9 1-2,2
051	Sol	(SOL)	ERG B2.10 0-0,35
052	Sol	(SOL)	ERG B2.10 0-0,35 BIS
053	Sol	(SOL)	ERG B2.10 0,35-1 P
054	Sol	(SOL)	ERG B2.10 0,35-1
055	Sol	(SOL)	ERG B2.10 1-2,15 P
056	Sol	(SOL)	ERG B2.10 1-2,15
057	Sol	(SOL)	ERG B2.11 0,1-1 P
058	Sol	(SOL)	ERG B2.11 0,1-1
059	Sol	(SOL)	ERG B2.11 1-2 P
060	Sol	(SOL)	ERG B2.11 1-2
061	Sol	(SOL)	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN
062	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN
063	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA
064	Eau de surface	(ESU)	ERG B2.4 2-2,65
065	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS
066	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG
067	Eau de surface	(ESU)	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001**ERG B2.1
0,2-1 P****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

002**ERG B2.1
0,2-1****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

003**ERG B2.1 1-2
P****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

004**ERG B2.1 1-2****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

005**ERG B2.2
0,2-1 P****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

006**ERG B2.2
0,2-1****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Administratif

LSOIR : **Mise en réserve de
l'échantillon (en option)**

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**ERG B2.2****1-2 P****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

008**ERG B2.2 1-2****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

009**ERG B2.2****2-2,38 P****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

010**ERG B2.2****2-2,38****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

011**ERG B2.3****0,2-1 P****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

012**ERG B2.3****0,2-1****SOL**

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
ERG B2.3
1-2 P
014
ERG B2.3 1-2
015
ERG B2.3
2-2,4 P
016
ERG B2.3
2-2,4
017
COMPOSITE
B2
SONDAGES
1+2+3 BRUT
ET ELUAT
SAN
SOL
018
ERG B2.4
0,2-1 P
SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**LS896 : **Matière sèche** % P.B.LSL31 : **Confection d'un échantillon moyen**

* Fait

* 49.0

Fait

Analyses immédiates

LS902 : **pH H2O**

pH extrait à l'eau

Température de mesure du pH

°C

LS17J : **Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)**

mV

* 5.8

18

279

Indices de pollution

LS904 : **Mise en solution****(Lixiviation 1 heure) - L/S = 10**ZS02S : **Chrome VI** mg/kg M.S.

Fait

* 0.99

Métaux

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

* -

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
ERG B2.3
1-2 P
014
ERG B2.3 1-2
015
ERG B2.3
2-2,4 P
016
ERG B2.3
2-2,4
017
COMPOSITE
B2
SONDAGES
1+2+3 BRUT
ET ELUAT
SAN
SOL
018
ERG B2.4
0,2-1 P
SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Métaux

LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.				*	3.05
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.				*	1.82
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.				*	107
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.				*	57.3
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.				*	25.7
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.				*	53.0
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.				*	294
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.				*	3.64

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)					*	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.				*	24900
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.					12100
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.					8090
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.					4130
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.					560
LSG4Y : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques						
Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.					<2.00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.					<2.00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.					<2.00
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.					235
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.					558
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.					448
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.					681

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
ERG B2.3 1-2 P	ERG B2.3 1-2	ERG B2.3 2-2,4 P	ERG B2.3 2-2,4	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN SOL	ERG B2.4 0,2-1 P
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures totaux

LSG4Y : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.				130
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.				<2.00
Aromatiques >C9 - C10	mg/kg M.S.				<2.00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.				<15.0
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.				930
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.				574
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.				861
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.				441
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.				2050
Total Aromatiques	mg/kg M.S.				2810
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.				4860

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.				* 11
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.				* 5.3
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.				* 3.4
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.				* 0.18
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.				* <0.086
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.				* <0.087
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.				* <0.089
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.				* <0.087
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.				* 0.6
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.				* 5.4

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
ERG B2.3 1-2 P	ERG B2.3 1-2	ERG B2.3 2-2,4 P	ERG B2.3 2-2,4	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN SOL	ERG B2.4 0,2-1 P
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.				*	0.54
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.				*	0.3
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.				*	<0.09
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.				*	<0.082
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.				*	<0.078
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.				*	<0.09
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.					27

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.				*	0.24
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.				*	0.14
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.				*	0.22
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.					0.600

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.					<2.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.					<2.0
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.					<2.00
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.				*	<0.13

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
ERG B2.3
1-2 P

014
ERG B2.3 1-2

015
ERG B2.3
2-2,4 P

016
ERG B2.3
2-2,4

017
COMPOSITE
B2
SONDAGES
1+2+3 BRUT
ET ELUAT
SAN

018
ERG B2.4
0,2-1 P

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Composés Volatils

LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.
LS0YQ : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.
(tribromométhane)	
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.
LS0YF : Chlorobenzène	mg/kg M.S.
LS0YA : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.
LS0YC : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.
LS0YD : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.

*	<0.03
*	<0.13
*	<0.13
*	<0.13
*	<0.13
*	<0.03
*	<0.03
*	<0.13
*	<0.07
*	<0.13
*	<0.33
*	<0.07
*	0.09
*	<0.33
*	<0.33
*	<0.07
*	<0.13
*	<0.33
*	<0.20
*	<0.10
*	<0.10
*	<0.10

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
ERG B2.3
1-2 P

014
ERG B2.3 1-2

015
ERG B2.3
2-2,4 P

016
ERG B2.3
2-2,4

017
COMPOSITE
B2
SONDAGES
1+2+3 BRUT
ET ELUAT
SAN

018
ERG B2.4
0,2-1 P

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Composés Volatils

LS0Y7 : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.					<0.20
LS0Y8 : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.				*	<0.20
LS0YV : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.					<0.10
LS0YW : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.					<0.10
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.					0.09
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.				*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.				*	<0.07
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.				*	<0.07
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.				*	<0.07
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.				*	<0.07
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.					<0.0700
LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	mg/kg M.S.				*	<0.07

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.					0.13
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.					0.04
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.					0.21
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.					0.04
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.				*	<0.03
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.03
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				*	<0.03

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
ERG B2.3
1-2 P
014
ERG B2.3 1-2
015
ERG B2.3
2-2,4 P
016
ERG B2.3
2-2,4
017
COMPOSITE
B2
SONDAGES
1+2+3 BRUT
ET ELUAT
SAN
SOL
018
ERG B2.4
0,2-1 P
SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Composés phénoliques

LS2F8 : **3-Méthylphénol** (m-crésol) mg/kg M.S.

LS2EG : **2,5-Diméthylphénol** mg/kg M.S.

LS2EF : **2,4-Diméthylphénol** mg/kg M.S.

* 0.13

* <0.03

0.032

Pesticides Organochlorés

LS27L : **HCH Alpha** mg/kg M.S.

LS27M : **HCH Béta** mg/kg M.S.

LS27V : **HCH, gamma - Lindane** mg/kg M.S.

LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)** mg/kg M.S.

LS27E : **Heptachlore** mg/kg M.S.

LS27F : **Aldrine** mg/kg M.S.

LS27G : **Heptachlore époxyde** mg/kg M.S.

LS27P : **Endosulfan alpha** mg/kg M.S.

LS27K : **DDE p,p** mg/kg M.S.

LS27H : **Dieldrine** mg/kg M.S.

LS27I : **Endrine** mg/kg M.S.

LS27Q : **Béta-endosulfan** mg/kg M.S.

LS27S : **DDD, p,p'** mg/kg M.S.

LS27C : **o,p-DDT** mg/kg M.S.

LS27U : **DDT,p,p** mg/kg M.S.

LS27J : **Méthoxychlore** mg/kg M.S.

LS27W : **Isodrine** mg/kg M.S.

<0.01

<0.01

<0.01

0.31

<0.01

<0.01

<0.01

<0.01

0.04

<0.01

<0.01

<0.01

<0.01

<0.01

<0.01

<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
ERG B2.3 1-2 P	ERG B2.3 1-2	ERG B2.3 2-2,4 P	ERG B2.3 2-2,4	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN SOL	ERG B2.4 0,2-1 P
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Pesticides Organochlorés

LS27X : Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.				<0.01
LS27N : HCH Delta	mg/kg M.S.				<0.01
LS27Y : Chlordane-cis	mg/kg M.S.				<0.01
LS27Z : Chlordane-gamma (=bêta=trans)	mg/kg M.S.				<0.01
LS27R : DDD, o,p	mg/kg M.S.				<0.01
LS28A : Alachlore	mg/kg M.S.				<0.01
LS28Y : Trifluraline	mg/kg M.S.				<0.01
LS27T : DDE, o,p'	mg/kg M.S.				<0.01
LS32G : HCH Epsilon	mg/kg M.S.				<0.01

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures					
Lixiviation 1x24 heures				*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.			*	18.8
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation					
Volume	ml			*	620
Masse	g			*	62.00

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat					
pH (Potentiel d'Hydrogène)				*	5.8
Température de mesure du pH	°C				18
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat					

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
ERG B2.3 1-2 P	ERG B2.3 1-2	ERG B2.3 2-2,4 P	ERG B2.3 2-2,4	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN SOL	ERG B2.4 0,2-1 P
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Analyses immédiates sur éluat

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C

Température de mesure de la conductivité

μS/cm				*	1120
°C					18.1

Indices de pollution sur éluat

LS0BS : **Chrome VI sur éluat**

mg/kg M.S.

				*	0.35
--	--	--	--	---	------

Métaux sur éluat

LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**

mg/kg M.S.

LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**

mg/kg M.S.

LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**

mg/kg M.S.

LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**

mg/kg M.S.

LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**

mg/kg M.S.

LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**

mg/kg M.S.

LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**

mg/kg M.S.

LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**

mg/kg M.S.

				*	0.104
				*	0.007
				*	<0.10
				*	1.08
				*	1.85
				*	0.197
				*	1.85
				*	<0.001

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D1 : **2-Chlorophénol**

mg/kg M.S.

LS4CQ : **2-Méthylphénol**

mg/kg M.S.

(o-crésol)

LS4CR : **2,3-Dichlorophénol**

mg/kg M.S.

LS4CN : **2,3,4-Trichlorophénol**

mg/kg M.S.

					<0.05
					<0.05
					<0.05
					<0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
ERG B2.3
1-2 P
014
ERG B2.3 1-2
015
ERG B2.3
2-2,4 P
016
ERG B2.3
2-2,4
017
COMPOSITE
B2
SONDAGES
1+2+3 BRUT
ET ELUAT
SAN
SOL
018
ERG B2.4
0,2-1 P
SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4CS : mg/kg M.S.

2,3,4,5-Tetrachlorophénol

LS4CT : mg/kg M.S.

2,3,4,6-Tetrachlorophénol**(TeCP)**LS4CP : **2,3,5-Trichlorophénol** mg/kg M.S.

LS4CU : mg/kg M.S.

2,3,5,6-TétrachlorophénolLS4CV : **2,3,6-Trichlorophénol** mg/kg M.S.LS4CJ : **2,4-Diméthylphénol** mg/kg M.S.LS4CY : **2,4,5-Trichlorophénol** mg/kg M.S.LS4CZ : **2,4,6-Trichlorophénol** mg/kg M.S.LS4CW : **2,4+2,5-Dichlorophénol** mg/kg M.S.LS4CK : **2,5-Diméthylphénol** mg/kg M.S.LS4D0 : **2,6-Dichlorophénol** mg/kg M.S.LS4CL : **2,6-Diméthylphénol** mg/kg M.S.LS4D4 : **3-Chlorophénol** mg/kg M.S.LS4CM : **3-Ethylphénol** mg/kg M.S.**(m-Ethylphénol)**LS4DA : **3-Méthylphénol** mg/kg M.S.**(m-crésol)**LS4D5 : **3,4-Dichlorophénol** mg/kg M.S.LS4D2 : **3,4-Diméthylphénol** mg/kg M.S.LS4DB : **3,4,5-Trichlorophénol** mg/kg M.S.LS4D6 : **3,5-Dichlorophénol** mg/kg M.S.

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
ERG B2.3
1-2 P

014
ERG B2.3 1-2

015
ERG B2.3
2-2,4 P

016
ERG B2.3
2-2,4

017
COMPOSITE
B2
SONDAGES
1+2+3 BRUT
ET ELUAT
SAN
SOL

018
ERG B2.4
0,2-1 P

SOL
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4DC :	mg/kg M.S.					<0.05
4-chloro-3-methylphénol						
LS4DD : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05
LS4D3 : 4-Ethylphénol	mg/kg M.S.					<0.05
(p-Ethylphénol) (E4P)						
LS4D7 : 4-Méthylphénol	mg/kg M.S.					1.27
(p-crésol)						
LS4D8 : Pentachlorophénol	mg/kg M.S.					<0.05
(PCP)						
LS4D9 : Phénol	mg/kg M.S.					<0.20

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat						
C10 - C12 inclus	%					2
> C12 - C16 inclus	%					1
> C16 - C20 inclus	%					96
> C20 - C24 inclus	%					0
> C24 - C28 inclus	%					0
> C28 - C32 inclus	%					0
> C32 - C36 inclus	%					0
> C36 - C40 inclus	%					0
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.					286

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
ERG B2.3
1-2 P

014
ERG B2.3 1-2

015
ERG B2.3
2-2,4 P

016
ERG B2.3
2-2,4

017
COMPOSITE
B2
SONDAGES
1+2+3 BRUT
ET ELUAT
SAN

018
ERG B2.4
0,2-1 P

SOL
SOL
SOL
SOL
SOL
SOL

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : **PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)**

PCB 20	mg/kg M.S.					<0.01
PCB 28	mg/kg M.S.					<0.01
PCB 52	mg/kg M.S.					<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.					<0.01
PCB 105	mg/kg M.S.					<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.					<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.					<0.01
PCB 149	mg/kg M.S.					<0.05
PCB 153	mg/kg M.S.					<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.					<0.01
PCB 31	mg/kg M.S.					<0.05
Somme des PCB	mg/kg M.S.					<0.05

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3V0 : **Injection GC/MS**

LS3XK : Acénaphène	mg/kg M.S.					<0.01
LS3XJ : Acénaphthylène	mg/kg M.S.					<0.01
LS3XC : Anthracène	mg/kg M.S.					<0.01
LS3XD : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.					<0.01
LS3XA : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.					<0.01
LS3XL : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.					<0.01
LS3XM : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.					<0.01

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
ERG B2.3
1-2 P
014
ERG B2.3 1-2
015
ERG B2.3
2-2,4 P
016
ERG B2.3
2-2,4
017
COMPOSITE
B2
SONDAGES
1+2+3 BRUT
ET ELUAT
SAN
SOL
018
ERG B2.4
0,2-1 P
SOL**SOL****SOL****SOL****SOL****SOL**

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3XN : **Benzo(k)fluoranthène** mg/kg M.S.
 LS3XE : **Chrysène** mg/kg M.S.
 LS3XP : **Dibenzo(a,h)anthracène** mg/kg M.S.
 LS3XQ : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène** mg/kg M.S.
 LS3XF : **Fluoranthène** mg/kg M.S.
 LS3XB : **Fluorène** mg/kg M.S.
 LS3XI : **Naphtalène** mg/kg M.S.
 LS3XG : **Phénanthrène** mg/kg M.S.
 LS3XH : **Pyrène** mg/kg M.S.

<0.01
 <0.01
 <0.01
 <0.01
 <0.01
 <0.01
 0.12
 <0.01
 <0.01

Composés Volatils sur éluat

LS0JA : **Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat**
 > MeC5 - C8 mg/kg M.S.
 > C8 - C10 mg/kg M.S.
 Somme MeC5 - C10 mg/kg M.S.
 LS34Z : **Bromochlorométhane** mg/kg M.S.
 LS350 : **Chlorure de vinyle** mg/kg M.S.
 LS351 : **1,2-Dichloroéthane** mg/kg M.S.
 LS352 : **cis 1,2-Dichloroéthylène** mg/kg M.S.
 LS355 : **Trans-1,2-dichloroéthylène** mg/kg M.S.
 LS357 : **Dibromométhane** mg/kg M.S.
 LS35A : **4-Chlorotoluène** mg/kg M.S.

<0.3
 <0.3
 <0.30
 <0.05
 <0.005
 <0.01
 <0.02
 <0.02
 <0.05
 <0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013
ERG B2.3
1-2 P
014
ERG B2.3 1-2
015
ERG B2.3
2-2,4 P
016
ERG B2.3
2-2,4
017
COMPOSITE
B2
SONDAGES
1+2+3 BRUT
ET ELUAT
SAN
018
ERG B2.4
0,2-1 P
SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Composés Volatils sur éluat

LS35B : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.
LS35D : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.
LS35G : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.
LS35H : Toluène	mg/kg M.S.
LS35I : m+p-Xylène	mg/kg M.S.
LS35J : o-Xylène	mg/kg M.S.
LS35K : Benzène	mg/kg M.S.
LS35N : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.
LS35P : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.
LS35Q : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.
LS35R : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.
LS35S : Chloroforme	mg/kg M.S.
LS35T : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.
LS35U : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.
LS35V : Dichlorométhane	mg/kg M.S.
LS35W : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.
LS35Y : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.
LS35Z : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.
LS360 : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.
LS369 : Chlorobenzène	mg/kg M.S.
LS36A : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.
LS36B : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.
LS36C : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.

<0.01
<0.01
<0.05
<0.01
<0.01
<0.01
<0.005
<0.01
<0.01
<0.05
<0.05
<0.02
<0.02
<0.01
<0.05
<0.01
<0.01
<0.05
<0.02
<0.01
<0.05
<0.02
<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
ERG B2.3 1-2 P	ERG B2.3 1-2	ERG B2.3 2-2,4 P	ERG B2.3 2-2,4	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN SOL	ERG B2.4 0,2-1 P
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils sur éluat

LS36D : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.
LS35L : Ethylbenzène	mg/kg M.S.

<0.02
<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019
ERG B2.4
0,2-1
020
ERG B2.4 1-2
P
021
ERG B2.4 1-2
022
COMPOSITE
B2
SONDAGE 4
0,2-2 BRUT
ET ELUAT SA
023
ERG B2.4
2-2,65 P
024
ERG B2.4
2-2,65
SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Préparation Physico-Chimique

ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C**LS896 : **Matière sèche** % P.B.LSL31 : **Confection d'un échantillon moyen**

* Fait

* 61.4

Fait

* Fait

* 60.1

Fait

Analyses immédiates

LS902 : **pH H2O**

pH extrait à l'eau

Température de mesure du pH

°C

LS17J : **Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)**

mV

* 5.4

19

282

* 5.0

18

312

Indices de pollution

LS904 : **Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10**ZS02S : **Chrome VI** mg/kg M.S.

Fait

* <0.50

* 4.62

Métaux

XXS01 : **Minéralisation eau régle - Bloc chauffant**LS865 : **Arsenic (As)** mg/kg M.S.

* -

* 2.13

* -

* <1.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Métaux

LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.		*	11.1	*	4.17
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.		*	187	*	76.8
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.		*	242	*	41.2
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.		*	38.5	*	25.7
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.		*	71.0	*	23.3
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.		*	178	*	52.3
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.		*	0.36	*	0.18

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	22300	*	63700
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		15300		17200
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		1230		31000
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		5030		12600
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		695		2960

LSG4Y : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.		<2.00		<2.00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.		<2.00		<2.00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.		2.5		12.9
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.		217		343
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.		517		855
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.		411		755
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.		675		1550
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.		130		281
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.		5.2		13.9

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures totaux

LSG4Y : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aromatiques >C9 - C10	mg/kg M.S.			<2.00		15.3
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.			193		366
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.			664		1160
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.			726		1370
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.			2200		2970
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.			191		257
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.			1950		3800
Total Aromatiques	mg/kg M.S.			3980		6150
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.			5930		9950

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.			*	5.5	*	19
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.			*	2.9	*	3.4
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.			*	2.6	*	3.4
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.			*	0.16	*	0.25
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.			*	<0.055	*	<0.13
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.			*	<0.056	*	<0.13
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.			*	<0.057	*	<0.13
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.			*	<0.056	*	<0.13
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.			*	0.3	*	0.64
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.			*	3.1	*	6.0
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.			*	0.45	*	0.48
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.			*	0.33	*	0.41
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.			*	<0.058	*	<0.13

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.		*	<0.053	*	<0.12
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.		*	<0.05	*	<0.12
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.		*	<0.057	*	<0.13
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.			15		34

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.		*	<0.16	*	<0.21
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.		*	<0.16	*	<0.21
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.		*	<0.13	*	<0.20
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.		*	<0.13	*	<0.20
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.		*	0.53	*	0.39
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.		*	0.42	*	0.38
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.		*	0.39	*	0.38
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.			1.340		1.150

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)						
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.			<1.4		<1.5
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.			24.8		87.0
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.			24.8		87.0
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10
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 : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10	*	<0.10

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils

LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<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.		*	<0.24		*	<0.24
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	0.06
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.24		*	<0.24
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.		*	<0.24		*	<0.24
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.		*	<0.05		*	<0.05
LS0YY : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	<0.10
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.24		*	<0.24
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.20		*	<0.20
LS0YF : Chlorobenzène	mg/kg M.S.		*	2.95		*	12.2
LS0YA : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	0.32
LS0YC : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.10			<0.10
LS0YD : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.		*	<0.10		*	0.19
LS0Y7 : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.			0.43			<0.20
LS0Y8 : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.		*	0.95		*	0.32
LS0YV : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.			<0.10			<0.10
LS0YW : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.			<0.10			<0.10
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.			<0.24			0.06

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.			*	0.58		*	0.83
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.			*	7.60		*	13.8
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.			*	0.38		*	1.21
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.			*	0.64		*	2.59
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.			*	1.55		*	6.24
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.				10.8			24.7
LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	mg/kg M.S.			*	<0.05		*	<0.05

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.				0.08			0.1
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.				<0.03			0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.				0.12			0.22
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.				<0.02			<0.02
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.			*	<0.02		*	<0.02
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02		*	<0.02
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02		*	<0.02
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02		*	<0.02
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02		*	<0.02
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02		*	<0.02
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02		*	<0.02
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02		*	<0.02
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02		*	<0.02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés phénoliques

LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02
LS2F0 :	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02
2,3,5,6-Tétrachlorophénol							
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02
LS2F5 :	mg/kg M.S.				<0.02		<0.02
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)							
LS2F6 :	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02
2,3,4,5-Tetrachlorophénol							
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	<0.02
LS2EL : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.			*	0.22	*	1.3
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.			*	0.43	*	1.4
LS2F7 : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.			*	0.36	*	0.54
LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.			*	0.16	*	0.96
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.			*	<0.02	*	0.03
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.				<0.026		0.086

Pesticides Organochlorés

LS27L : HCH Alpha	mg/kg M.S.				<0.01		<0.02
LS27M : HCH Béta	mg/kg M.S.				<0.01		<0.02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Pesticides Organochlorés

LS27V : HCH, gamma - Lindane	mg/kg M.S.			0.02		<0.02
LS27D : Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.			0.25		2.8
LS27E : Heptachlore	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27F : Aldrine	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27G : Heptachlore époxyde	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27P : Endosulfan alpha	mg/kg M.S.			<0.01		0.08
LS27K : DDE p,p	mg/kg M.S.			0.03		0.04
LS27H : Dieldrine	mg/kg M.S.			0.01		<0.02
LS27I : Endrine	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27Q : Béta-endosulfan	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27S : DDD, p,p'	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27C : o,p-DDT	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27U : DDT,p,p	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27J : Méthoxychlore	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27W : Isodrine	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27X : Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27N : HCH Delta	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27Y : Chlordane-cis	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27Z : Chlordane-gamma (=bêta=trans)	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27R : DDD, o,p	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS28A : Alachlore	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS28Y : Trifluraline	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
LS27T : DDE, o,p'	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Pesticides Organochlorés

LS32G : HCH Epsilon	mg/kg M.S.			<0.01		<0.02
----------------------------	------------	--	--	-------	--	-------

Lixiviation

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm % P.B.

*	Fait	*	Fait
*	28.2	*	24.3

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Volume ml

Masse g

*	610	*	530
*	60.8	*	52.8

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH °C

*	5.2	*	4.8
	18		18

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C µS/cm

Température de mesure de la conductivité °C

*	3310	*	2140
	17.9		18.0

Indices de pollution sur éluat

LS0BS : Chrome VI sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.20	*	<0.20
------------------------------------	------------	--	--	---	-------	---	-------

Métaux sur éluat

LSM99 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.100	*	<0.100
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg M.S.			*	0.42	*	0.46
LSN08 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg M.S.			*	0.20	*	0.12

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Métaux sur éluat

LSN10 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg M.S.			*	2.35	*	0.63
LSN28 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg M.S.			*	4.12	*	4.34
LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.			*	0.154	*	0.295
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.			*	6.51	*	7.07
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.			*	<0.001	*	<0.001

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D1 : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CQ : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CR : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CN : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CS : 2,3,4,5-Tetrachlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CT : 2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CP : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CU : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CV : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CJ : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CY : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CZ : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CW : 2,4+2,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05
LS4CK : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.				<0.05		<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D0 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4CL : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D4 : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4CM : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4DA : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D5 : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D2 : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4DB : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D6 : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4DC : 4-chloro-3-methylphénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4DD : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D3 : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D7 : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.			1.15	1.78
LS4D8 : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05
LS4D9 : Phénol	mg/kg M.S.			<0.20	<0.20

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : **Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat**

C10 - C12 inclus	%			17	1
> C12 - C16 inclus	%			72	33

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : **Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat**

> C16 - C20 inclus	%		7		65
> C20 - C24 inclus	%		1		1
> C24 - C28 inclus	%		1		0
> C28 - C32 inclus	%		1		0
> C32 - C36 inclus	%		0		0
> C36 - C40 inclus	%		0		0
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		5.20		327

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : **PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)**

PCB 20	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01
PCB 28	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01
PCB 52	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01
PCB 105	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01
PCB 149	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05
PCB 153	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.		<0.01		<0.01
PCB 31	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05
Somme des PCB	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3V0 : Injection GC/MS					
LS3XK : Acénaphène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XJ : Acénaphthylène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XC : Anthracène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XD : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XA : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XL : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XM : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XN : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XE : Chrysène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XP : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XQ : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XF : Fluoranthène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XB : Fluorène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XI : Naphtalène	mg/kg M.S.			0.04	0.11
LS3XG : Phénanthrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01
LS3XH : Pyrène	mg/kg M.S.			<0.01	<0.01

Composés Volatils sur éluat

LS0JA : Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat					
> MeC5 - C8	mg/kg M.S.			<0.3	<0.3
> C8 - C10	mg/kg M.S.			<0.3	<0.3
Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.			<0.30	<0.30
LS34Z : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils sur éluat

LS350 : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.			<0.005		<0.005
LS351 : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS352 : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.			<0.02		<0.02
LS355 : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.			<0.02		<0.02
LS357 : Dibromométhane	mg/kg M.S.			<0.05		<0.05
LS35A : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35B : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35D : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35G : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.05		<0.05
LS35H : Toluène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35I : m+p-Xylène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35J : o-Xylène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35K : Benzène	mg/kg M.S.			<0.005		<0.005
LS35N : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35P : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35Q : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.05		<0.05
LS35R : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.05		<0.05
LS35S : Chloroforme	mg/kg M.S.			<0.02		<0.02
LS35T : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.			<0.02		<0.02
LS35U : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35V : Dichlorométhane	mg/kg M.S.			<0.05		<0.05
LS35W : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35Y : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS35Z : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.			<0.05		<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022	023	024
ERG B2.4 0,2-1	ERG B2.4 1-2 P	ERG B2.4 1-2	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA	ERG B2.4 2-2,65 P	ERG B2.4 2-2,65
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils sur éluat

LS360 : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.			<0.02		<0.02
LS369 : Chlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01
LS36A : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.			<0.05		<0.05
LS36B : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.			<0.02		<0.02
LS36C : Bromoforme	mg/kg M.S.			<0.05		<0.05
(tribromométhane)						
LS36D : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.			<0.02		<0.02
LS35L : Ethylbenzène	mg/kg M.S.			<0.01		<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

025

**ERG B2.5
0,1-1 P**

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

026

**ERG B2.5
0,1-1**

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

027

**ERG B2.5
1-2,35 P**

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

028

**ERG B2.5
1-2,35**

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

029

**ERG B2.6 0-1
P**

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

030

ERG B2.6 0-1

SOL

22/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6	ERG B2.6	COMPOSITE	COMPOSITE	ERG B2.7	ERG B2.7
1-2,48 P	1-2,48	B2	B2	0,1-1 P	0,1-1
		SONDAGES	SONDAGES		
		5+6 BRUT	4+5+6		
		ET ELUAT	ELUAT SANS		
		SANS	BROYAG		
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Administratif

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

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Préparation Physico-Chimique

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

LS896 : **Matière sèche** % P.B.

LSL31 : **Confection d'un échantillon moyen**

*	Fait	
*	53.3	* 59.0
	Fait	

Analyses immédiates

LS902 : **pH H2O**

pH extrait à l'eau

Température de mesure du pH

°C

LS17J : **Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)**

mV

*	7.0
	19
	240

Indices de pollution

LS904 : **Mise en solution**

(Lixiviation 1 heure) - L/S = 10

ZS02S : **Chrome VI** mg/kg M.S.

Fait

* <0.50

Métaux

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

* -

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031**ERG B2.6
1-2,48 P****032****ERG B2.6
1-2,48****033****COMPOSITE
B2
SONDAGES
5+6 BRUT
ET ELUAT
SANS****SOL****034****COMPOSITE
B2
SONDAGES
4+5+6
ELUAT SANS
BROYAG****SOL****035****ERG B2.7
0,1-1 P****SOL****036****ERG B2.7
0,1-1****SOL**

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

22/11/2021

23/11/2021

23/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

26/11/2021

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

14.5°C

Métaux

LS865 : Arsenic (As)	mg/kg M.S.		*	3.53
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.		*	13.6
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg M.S.		*	103
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.		*	53.1
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.		*	25.4
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.		*	207
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.		*	271
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.		*	1.11

Hydrocarbures totaux

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	1010
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		412
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		96.2
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		302
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		198

LSG4Y : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.		<15.0
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.		<15.0
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.		<15.0
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.		<15.0

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6	ERG B2.6	COMPOSITE	COMPOSITE	ERG B2.7	ERG B2.7
1-2,48 P	1-2,48	B2	B2	0,1-1 P	0,1-1
		SONDAGES	SONDAGES		
		5+6 BRUT	4+5+6		
		ET ELUAT	ELUAT SANS		
		SANS	BROYAG		
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures totaux
LSG4Y : **TPH Split Aromatiques/Aliphatiques**

Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.	<15.0
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.	<2.00
Aromatiques >C9 - C10	mg/kg M.S.	<2.00
Aromatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.	<15.0
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.	<15.0
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.	<15.0
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.	<15.0
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.	<15.0
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.	<15.0
Total Aromatiques	mg/kg M.S.	<15.0
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.	<15.0

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	* 2.8
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	* 1.9
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	* 2.3
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	* 0.14
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	* <0.075
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	* <0.076
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	* <0.077
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	* <0.075
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	* 0.26
LSRHW : Acénaphène	mg/kg M.S.	* 2.3

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.		*	0.22
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.		*	0.23
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.		*	<0.078
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.		*	<0.071
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.		*	<0.067
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.		*	<0.078
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.			10

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

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)				
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.			<1.7
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.			<1.7
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.			<1.7
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.		*	<0.11

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils

LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.11
LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.11
Trans-1,2-dichloroéthylène			
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.11
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.11
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.06
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.11
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.29
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.06
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.06
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.29
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.29
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.06
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.	*	<0.11
(tribromométhane)			
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.29
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0YF : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YA : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YC : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YD : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils

LS0Y7 : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.			<0.20
LS0Y8 : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.		*	<0.20
LS0YV : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.			<0.10
LS0YW : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.			<0.10
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.			<0.29
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.		*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.		*	0.55
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.		*	<0.06
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.		*	<0.06
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.		*	<0.06
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.			0.550
LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	mg/kg M.S.		*	<0.06

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.			<0.037
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.			<0.03
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.			<0.03
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.			<0.03
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.		*	<0.03
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.		*	<0.03
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.		*	<0.03

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés phénoliques

LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2F0 :	mg/kg M.S.	*	<0.03
2,3,5,6-Tétrachlorophénol			
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.		<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2F5 :	mg/kg M.S.		<0.03
2,3,4,6-Tétrachlorophénol			
(TeCP)			
LS2F6 :	mg/kg M.S.	*	<0.03
2,3,4,5-Tétrachlorophénol			
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EL : 4-Méthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.035
(p-crésol)			
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.	*	<0.15
LS2F7 : 2-Méthylphénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
(o-crésol)			

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés phénoliques

LS2F8 : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.		*	<0.031
LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.		*	<0.03
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.			<0.032

Pesticides Organochlorés

LS27L : HCH Alpha	mg/kg M.S.			<0.01
LS27M : HCH Béta	mg/kg M.S.			<0.01
LS27V : HCH, gamma - Lindane	mg/kg M.S.			<0.01
LS27D : Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.			<0.01
LS27E : Heptachlore	mg/kg M.S.			<0.01
LS27F : Aldrine	mg/kg M.S.			<0.01
LS27G : Heptachlore époxyde	mg/kg M.S.			<0.01
LS27P : Endosulfan alpha	mg/kg M.S.			<0.01
LS27K : DDE p,p	mg/kg M.S.			0.05
LS27H : Dieldrine	mg/kg M.S.			<0.01
LS27I : Endrine	mg/kg M.S.			<0.01
LS27Q : Béta-endosulfan	mg/kg M.S.			<0.01
LS27S : DDD, p,p'	mg/kg M.S.			<0.01
LS27C : o,p-DDT	mg/kg M.S.			<0.01
LS27U : DDT,p,p	mg/kg M.S.			<0.01
LS27J : Méthoxychlore	mg/kg M.S.			<0.01
LS27W : Isodrine	mg/kg M.S.			<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Pesticides Organochlorés

LS27X : Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.	<0.01
LS27N : HCH Delta	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Y : Chlordane-cis	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Z : Chlordane-gamma (=bêta=trans)	mg/kg M.S.	<0.01
LS27R : DDD, o,p	mg/kg M.S.	<0.01
LS28A : Alachlore	mg/kg M.S.	<0.01
LS28Y : Trifluraline	mg/kg M.S.	<0.01
LS27T : DDE, o,p'	mg/kg M.S.	<0.01
LS32G : HCH Epsilon	mg/kg M.S.	<0.01

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait
Lixiviation 1x24 heures		*	17.6	*	18.7
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*		*	
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation		*		*	
Volume	ml	*	590	*	950
Masse	g	*	59.3	*	93.4

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat		*	7.9	*	6.6
pH (Potentiel d'Hydrogène)		*		*	
Température de mesure du pH	°C	*	18	*	18

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Analyses immédiates sur éluat

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

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C $\mu\text{S}/\text{cm}$

Température de mesure de la conductivité $^{\circ}\text{C}$

* 2630 * 3450
18.0 18.1

Indices de pollution sur éluat

LS0BS : **Chrome VI sur éluat**

mg/kg M.S.

* 0.47 * 3.18

Métaux sur éluat

LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**

mg/kg M.S.

* <0.100 * 0.104

LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**

mg/kg M.S.

* 0.031 * 0.11

LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**

mg/kg M.S.

* <0.10 * 0.22

LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**

mg/kg M.S.

* 0.714 * 4.702

LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**

mg/kg M.S.

* 0.804 * 2.43

LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat**

mg/kg M.S.

* <0.100 * <0.102

LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat**

mg/kg M.S.

* 0.574 * 15.0

LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat**

mg/kg M.S.

* <0.001 * <0.001

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D1 : **2-Chlorophénol**

mg/kg M.S.

<0.05 <0.05

LS4CQ : **2-Méthylphénol**

mg/kg M.S.

<0.05 <0.05

(o-crésol)

LS4CR : **2,3-Dichlorophénol**

mg/kg M.S.

<0.05 <0.05

LS4CN : **2,3,4-Trichlorophénol**

mg/kg M.S.

<0.05 <0.05

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4CS :	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
2,3,4,5-Tetrachlorophénol			
LS4CT :	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)			
LS4CP : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CU :	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
2,3,5,6-Tétrachlorophénol			
LS4CV : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CJ : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CY : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CZ : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CW : 2,4+2,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CK : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4D0 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CL : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4D4 : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4CM : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4DA : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4D5 : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4D2 : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4DB : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS4D6 : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4DC :	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05	
4-chloro-3-methylphénol						
LS4DD : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05	
LS4D3 : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05	
LS4D7 : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.			3.40	3.25	
LS4D8 : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.			<0.05	<0.05	
LS4D9 : Phénol	mg/kg M.S.			<0.20	<0.20	

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat						
C10 - C12 inclus	%			17	13	
> C12 - C16 inclus	%			74	70	
> C16 - C20 inclus	%			5	11	
> C20 - C24 inclus	%			2	1	
> C24 - C28 inclus	%			1	0	
> C28 - C32 inclus	%			1	0	
> C32 - C36 inclus	%			0	1	
> C36 - C40 inclus	%			0	2	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.			6.22	4.54	

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)

LSQ30 : **PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)**

PCB 20	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
PCB 28	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
PCB 52	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
PCB 105	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
PCB 149	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
PCB 153	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
PCB 31	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
Somme des PCB	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3V0 : **Injection GC/MS**

LS3XK : Acénaphène	mg/kg M.S.	0.02	<0.01
LS3XJ : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XC : Anthracène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XD : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XA : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XL : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XM : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3XN : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XE : Chrysène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XP : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XQ : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XF : Fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XB : Fluorène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XI : Naphtalène	mg/kg M.S.	0.1	0.23
LS3XG : Phénanthrène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS3XH : Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01

Composés Volatils sur éluat

LS0JA : Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat			
> MeC5 - C8	mg/kg M.S.	<0.3	<0.3
> C8 - C10	mg/kg M.S.	<0.3	<0.3
Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.	<0.30	<0.30
LS34Z : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS350 : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	<0.005	<0.005
LS351 : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS352 : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS355 : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS357 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS35A : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils sur éluat

LS35B : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35D : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35G : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS35H : Toluène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35I : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35J : o-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35K : Benzène	mg/kg M.S.	<0.005	<0.005
LS35N : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.02	<0.01
LS35P : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35Q : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS35R : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0.09	<0.05
LS35S : Chloroforme	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS35T : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS35U : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35V : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS35W : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35Y : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS35Z : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS360 : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS369 : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01
LS36A : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05
LS36B : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.02	<0.02
LS36C : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	<0.05	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

031	032	033	034	035	036
ERG B2.6 1-2,48 P	ERG B2.6 1-2,48	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG	ERG B2.7 0,1-1 P	ERG B2.7 0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils sur éluat

LS36D : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.		<0.02	<0.02	
LS35L : Ethylbenzène	mg/kg M.S.		<0.01	<0.01	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

037	038	039	040	041	042
ERG B2.7	ERG B2.7 1-2	ERG B2.7	ERG B2.7	ERG B2.8	ERG B2.8
1-2 P		2-2.8 P	2-2.8	0,1-1 P	0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de
l'échantillon (en option)**

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

043	044	045	046	047	048
ERG B2.8	ERG B2.8 1-2	ERG B2.8	ERG B2.8	ERG B2.9	ERG B2.9
1-2 P		2-2,2 P	2-2,2	0,1-1 P	0,1-1
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de
l'échantillon (en option)**

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

049

ERG B2.9

1-2,2 P

SOL

23/11/2021

26/11/2021

14.5°C

050

ERG B2.9

1-2,2

SOL

23/11/2021

26/11/2021

14.5°C

051

ERG B2.10

0-0,35

SOL

23/11/2021

26/11/2021

14.5°C

052

ERG B2.10

0-0,35 BIS

SOL

23/11/2021

26/11/2021

14.5°C

053

ERG B2.10

0,35-1 P

SOL

23/11/2021

26/11/2021

14.5°C

054

ERG B2.10

0,35-1

SOL

23/11/2021

26/11/2021

14.5°C

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de
l'échantillon (en option)**

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

055	056	057	058	059	060
ERG B2.10	ERG B2.10	ERG B2 2.11	ERG B2 2.11	ERG B2 2.11	ERG B2 2.11
1-2,15 P	1-2,15	0,1-1 P	0,1-1	1-2 P	1-2
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021	23/11/2021
26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	25/11/2021	26/11/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Administratif

LS0IR : **Mise en réserve de
l'échantillon (en option)**

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

Reserve

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Préparation Physico-Chimique

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

LS896 : **Matière sèche** % P.B.

LSL31 : **Confection d'un échantillon moyen**

*	Fait				
*	53.7				
	Fait				

Analyses immédiates

LS902 : **pH H2O**

pH extrait à l'eau

Température de mesure du pH

LS17J : **Potentiel**
d'oxydoréduction (mise en solution)

*	6.9				
°C	19				
mV	252				

Indices de pollution

LS904 : **Mise en solution**
(Lixiviation 1 heure) - L/S = 10

ZS02S : **Chrome VI**

mg/kg M.S.

	Fait				
*	<0.50				

Métaux

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

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

*	-				
*	8.53				
*	4.48				
*	50.4				

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Métaux

LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	*	122
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	*	20.4
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	*	98.1
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	*	286
LSA09 : Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	*	1.26

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

Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	*	9950
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.		3880
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.		3120
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.		2040
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.		914

LSG4Y : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

Aliphatiques C5 - C6	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C6 - C8	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C8 - C10	mg/kg M.S.		<2.00
Aliphatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.		23.7
Aliphatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.		662
Aliphatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.		1050
Aliphatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.		732
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.		52.5
Aromatiques >C6 - C9	mg/kg M.S.		<2.00
Aromatiques >C9 - C10	mg/kg M.S.		<2.00

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures totaux

LSG4Y : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

Aromatiques >C10 - C12	mg/kg M.S.	19.8
Aromatiques >C12 - C16	mg/kg M.S.	177
Aromatiques >C16 - C21	mg/kg M.S.	473
Aromatiques >C21 - C35	mg/kg M.S.	797
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	mg/kg M.S.	21.3
Total Aliphatiques	mg/kg M.S.	2520
Total Aromatiques	mg/kg M.S.	1490
Total Aliphatiques + Aromatiques	mg/kg M.S.	4010

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : Naphtalène	mg/kg M.S.	*	2.4
LSRHI : Fluorène	mg/kg M.S.	*	1.4
LSRHJ : Phénanthrène	mg/kg M.S.	*	2.0
LSRHM : Pyrène	mg/kg M.S.	*	0.23
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.053
LSRHP : Chrysène	mg/kg M.S.	*	<0.054
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.055
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	*	<0.054
LSRHV : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	*	0.21
LSRHW : Acénaphtène	mg/kg M.S.	*	2.0
LSRHK : Anthracène	mg/kg M.S.	*	0.32
LSRHL : Fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.25
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	0.079

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	*	<0.051
LSRHH : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	*	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	*	<0.055
LSFF9 : Somme des HAP	mg/kg M.S.		8.9

Polychlorobiphényles (PCBs)

LS3U7 : PCB 28	mg/kg M.S.	*	<0.01
LS3UB : PCB 52	mg/kg M.S.	*	0.16
LS3U8 : PCB 101	mg/kg M.S.	*	0.20
LS3U6 : PCB 118	mg/kg M.S.	*	0.22
LS3U9 : PCB 138	mg/kg M.S.	*	0.27
LS3UA : PCB 153	mg/kg M.S.	*	0.21
LS3UC : PCB 180	mg/kg M.S.	*	0.13
LSFEH : Somme PCB (7)	mg/kg M.S.		1.190

Composés Volatils

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)			
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.		<1.7
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.		<1.7
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.		<1.7
LS0Y1 : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.11
LS0XT : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS0YP : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.11

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils

LS0YQ :	mg/kg M.S.	*	<0.11
Trans-1,2-dichloroéthylène			
LS0YR : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.11
LS0YS : Chloroforme	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS0Y2 : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS0YN : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.11
LS0XY : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.06
LS0YL : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.11
LS0YZ : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	*	<0.28
LS0Y0 : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.06
LS0XZ : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	*	<0.06
LS0Z1 : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.28
LS0Z0 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	*	<0.28
LS0XX : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	*	<0.06
LS0YY : Bromoforme	mg/kg M.S.	*	<0.11
(tribromométhane)			
LS0Z2 : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.28
LS0Z3 : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0YF : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	*	0.70
LS0YA : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YC : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0YD : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS0Y7 : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.20
LS0Y8 : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	*	<0.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils

LS0YV : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.10
LS0YW : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.10
LS32P : Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.	<0.28
LS0XU : Benzène	mg/kg M.S.	* <0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg M.S.	* 0.35
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	* 0.07
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg M.S.	* 0.17
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	* 0.31
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg M.S.	0.900
LSA21 : Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	mg/kg M.S.	* <0.06

Composés phénoliques

LS2EH : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	0.1
LS2EI : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	0.08
LS2EJ : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.	0.31
LS2EK : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	0.05
LS2EM : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2EP : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2EQ : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2ER : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03
LS2ES : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	* <0.03

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés phénoliques

LS2ET : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EU : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EV : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EW : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EY : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2EZ : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2F0 :	mg/kg M.S.	*	<0.03
2,3,5,6-Tétrachlorophénol			
LS2F1 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2F2 : 2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.05
LS2F3 : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2F4 : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	*	<0.03
LS2F5 :	mg/kg M.S.	*	<0.03
2,3,4,6-Tétrachlorophénol			
(TeCP)			
LS2F6 :	mg/kg M.S.	*	<0.03
2,3,4,5-Tétrachlorophénol			
LS2G9 : 4-chloro-3-méthylphénol	mg/kg M.S.	*	0.2
LS2EL : 4-Méthylphénol	mg/kg M.S.	*	4.4
(p-crésol)			
LS2EN : Phénol	mg/kg M.S.	*	3.7
LS2F7 : 2-Méthylphénol	mg/kg M.S.	*	0.09
(o-crésol)			
LS2F8 : 3-Méthylphénol	mg/kg M.S.	*	0.26
(m-crésol)			

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés phénoliques

LS2EG : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	* 0.07
LS2EF : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	0.12

Pesticides Organochlorés

LS27L : HCH Alpha	mg/kg M.S.	<0.01
LS27M : HCH Béta	mg/kg M.S.	<0.01
LS27V : HCH, gamma - Lindane	mg/kg M.S.	<0.01
LS27D : Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.	<0.01
LS27E : Heptachlore	mg/kg M.S.	<0.01
LS27F : Aldrine	mg/kg M.S.	<0.01
LS27G : Heptachlore époxyde	mg/kg M.S.	<0.01
LS27P : Endosulfan alpha	mg/kg M.S.	<0.01
LS27K : DDE p,p	mg/kg M.S.	0.35
LS27H : Dieldrine	mg/kg M.S.	<0.01
LS27I : Endrine	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Q : Béta-endosulfan	mg/kg M.S.	<0.01
LS27S : DDD, p,p'	mg/kg M.S.	0.06
LS27C : o,p-DDT	mg/kg M.S.	<0.01
LS27U : DDT,p,p	mg/kg M.S.	<0.01
LS27J : Méthoxychlore	mg/kg M.S.	<0.01
LS27W : Isodrine	mg/kg M.S.	<0.01
LS27X : Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.	<0.01
LS27N : HCH Delta	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Pesticides Organochlorés

LS27Y : Chlordane-cis	mg/kg M.S.	<0.01								
LS27Z : Chlordane-gamma (=bêta=trans)	mg/kg M.S.	<0.01								
LS27R : DDD, o,p	mg/kg M.S.	0.03								
LS28A : Alachlore	mg/kg M.S.	<0.01								
LS28Y : Trifluraline	mg/kg M.S.	<0.01								
LS27T : DDE, o,p'	mg/kg M.S.	0.02								
LS32G : HCH Epsilon	mg/kg M.S.	<0.01								
LS1UM : HCH Alpha	µg/l		* <0.032	* 0.090	* <0.032	* <0.031	* <0.032			
LS1UP : HCH Delta	µg/l		* <0.065	* <0.060	* <0.064	* <0.062	* <0.064			
LS1UN : HCH Béta	µg/l		* 0.19	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* 0.09			
LS1UX : Alachlore	µg/l		* <0.032	* <0.030	* <0.032	* <0.031	* <0.032			
LS1VA : Aldrine	µg/l		* <0.044	* <0.041	* <0.044	* <0.042	* <0.043			
LS1V5 : 2,4'-DDD	µg/l		* <0.065	* <0.060	* <0.064	* <0.062	* <0.064			
LS1V4 : 4,4'-DDD	µg/l		* <0.032	* <0.030	* <0.032	* <0.031	* <0.032			
LS1V7 : 2,4 -DDE	µg/l		* <0.037	* <0.035	* <0.037	* <0.036	* <0.037			
LS1V6 : 4,4'-DDE	µg/l		* <0.08	* <0.08	* <0.08	* <0.08	* <0.08			
LS1V9 : 2,4'-DDT	µg/l		* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.03	* <0.03			
LS1V8 : 4,4'-DDT	µg/l		* <0.032	* <0.030	* <0.032	* <0.031	* <0.032			
LS1UI : Endosulfan bêta	µg/l		* <0.32	* <0.30	* <0.32	* <0.31	* <0.32			
LS1UH : Endosulfan alpha	µg/l		* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06			
LS1VC : Endrine	µg/l		* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06	* <0.06			
LS1UK : Heptachlore	µg/l		* <0.08	* <0.08	* <0.08	* <0.08	* <0.08			

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Pesticides Organochlorés

LS1V0 : Heptachlore époxyde exo cis	µg/l	*	<0.032	*	<0.030	*	<0.032	*	<0.031	*	<0.032
LS1V3 : Gamma HCH	µg/l	*	0.142	*	<0.030	*	<0.032	*	<0.031	*	<0.032
LS1UY : HCH-epsilon	µg/l	*	<0.06	*	<0.06	*	<0.06	*	<0.06	*	<0.06
LS1V2 : Hexachlorobenzène (HCB)	µg/l	*	0.043	*	<0.038	*	<0.040	*	<0.039	*	<0.04
LS1UQ : Isodrine	µg/l	*	<0.08	*	<0.07	*	<0.08	*	<0.07	▲	<0.08
LS1VB : Dieldrine	µg/l	*	<0.065	*	<0.060	*	<0.064	*	<0.062	▲	<0.064
LS1UT : Quintozone	µg/l	▲	<0.32	*	<0.30	*	<0.32	*	<0.31	▲	<0.32
LS1US : Propachlore	µg/l		<0.58		<0.54		<0.57		<0.55		<0.57
LS1UZ : Acetochlor	µg/l	▲	<0.32	▲	<0.30	▲	<0.32	▲	<0.31	▲	<0.32
LS1UV : Dimethachlor	µg/l	▲	<0.47	▲	<0.44	▲	<0.47	▲	<0.45	▲	<0.47
LS1UW : Endosulfan sulfate	µg/l	▲	<0.09	▲	<0.08	▲	<0.09	▲	<0.08	▲	<0.09
LS1V1 : Alpha Chlordane	µg/l	▲	<0.032	▲	<0.030	▲	<0.032	▲	<0.031	▲	<0.032
LS1VD : Gamma Chlordane	µg/l	▲	<0.08	▲	<0.07	▲	<0.08	▲	<0.07	▲	<0.08
LS1UU : Trifluraline	µg/l	▲	0.033	▲	<0.030	▲	<0.032	▲	<0.031	▲	<0.032
LS1UL : Méthoxychlore	µg/l	▲	<0.06	▲	<0.06	▲	<0.06	▲	<0.06	▲	<0.06
LS1VE : Heptachlore époxyde endo trans	µg/l	▲	<0.032	▲	<0.030	▲	<0.032	▲	<0.031	▲	<0.032
LS1UR : Pentachlorobenzène	µg/l	▲	<0.038	▲	<0.035	▲	<0.037	▲	0.059	▲	<0.037
LS1UJ : 1,2,4,5-Tetrachlorobenzène	µg/l	▲	0.594	▲	0.31	▲	0.878	▲	1.41	▲	0.805

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Lixiviation

LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures**

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

* Fait
* 22.6

XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation**

Volume

ml

* 900

Masse

g

* 90.00

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat**

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH

°C

* 7.5
* 18

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

Conductivité corrigée automatiquement à

25°C

Température de mesure de la conductivité

µS/cm

°C

* 2520
* 18.0

Indices de pollution sur éluat

LS0BS : **Chrome VI sur éluat**

mg/kg M.S.

* <2.01

Métaux sur éluat

LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat**

mg/kg M.S.

* 0.136

LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat**

mg/kg M.S.

* 0.008

LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat**

mg/kg M.S.

* <0.10

LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat**

mg/kg M.S.

* 0.741

LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat**

mg/kg M.S.

* 0.328

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Métaux sur éluat

LSN33 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.100
LSN53 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg M.S.	*	0.521
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg M.S.	*	<0.001

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4D1 : 2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CQ : 2-Méthylphénol (o-crésol)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CR : 2,3-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CN : 2,3,4-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CS : 2,3,4,5-Tetrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CT : 2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CP : 2,3,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CU : 2,3,5,6-Tétrachlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CV : 2,3,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CJ : 2,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CY : 2,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CZ : 2,4,6-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CW : 2,4+2,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CK : 2,5-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D0 : 2,6-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Phénols et chlorophénols sur éluat

LS4CL : 2,6-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D4 : 3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4CM : 3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DA : 3-Méthylphénol (m-crésol)	mg/kg M.S.	0.08
LS4D5 : 3,4-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D2 : 3,4-Diméthylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DB : 3,4,5-Trichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D6 : 3,5-Dichlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DC : 4-chloro-3-methylphénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4DD : 4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D3 : 4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)	mg/kg M.S.	0.05
LS4D7 : 4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	44.9
LS4D8 : Pentachlorophénol (PCP)	mg/kg M.S.	<0.05
LS4D9 : Phénol	mg/kg M.S.	<0.20

Hydrocarbures totaux sur éluat

LS00C : **Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat**

C10 - C12 inclus	%	4
> C12 - C16 inclus	%	95

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures totaux sur éluat
LS00C : Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat

> C16 - C20 inclus	%	0
> C20 - C24 inclus	%	1
> C24 - C28 inclus	%	0
> C28 - C32 inclus	%	0
> C32 - C36 inclus	%	0
> C36 - C40 inclus	%	0
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	59.6

Polychlorobiphényles sur éluat (PCBs)
LSQ30 : PCB congénères réglementaires (11 composés) (Eluat)

PCB 20	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 28	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 52	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 101	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 105	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 118	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 138	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 149	mg/kg M.S.	<0.05
PCB 153	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 180	mg/kg M.S.	<0.01
PCB 31	mg/kg M.S.	<0.05
Somme des PCB	mg/kg M.S.	<0.05

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur éluat

LS3V0 : Injection GC/MS

LS3XK : Acénaphène	mg/kg M.S.	0.01
LS3XJ : Acénaphthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XC : Anthracène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XD : Benzo-(a)-anthracène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XA : Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XL : Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XM : Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XN : Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XE : Chrysène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XP : Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XQ : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XF : Fluoranthène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XB : Fluorène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XI : Naphtalène	mg/kg M.S.	0.23
LS3XG : Phénanthrène	mg/kg M.S.	<0.01
LS3XH : Pyrène	mg/kg M.S.	<0.01

Composés Volatils sur éluat

LS0JA : Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat

> MeC5 - C8	mg/kg M.S.	<0.3
> C8 - C10	mg/kg M.S.	<0.3
Somme MeC5 - C10	mg/kg M.S.	<0.30

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils sur éluat

LS34Z : Bromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS350 : Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.	<0.005
LS351 : 1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.01
LS352 : cis 1,2-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02
LS355 : Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02
LS357 : Dibromométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS35A : 4-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35B : 2-Chlorotoluène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35D : 1,2-Dibromoéthane	mg/kg M.S.	<0.01
LS35G : 1,3-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05
LS35H : Toluène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35I : m+p-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35J : o-Xylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35K : Benzène	mg/kg M.S.	<0.005
LS35N : 1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35P : 1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35Q : 1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05
LS35R : 1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.05
LS35S : Chloroforme	mg/kg M.S.	<0.02
LS35T : 1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02
LS35U : Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35V : Dichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS35W : Tetrachlorométhane	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

061	062	063	064	065	066
COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN SOL	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN ESU	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA ESU	ERG B2.4 2-2,65 ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS ESU	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG ESU
23/11/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
26/11/2021	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C	14.5°C

Composés Volatils sur éluat

LS35Y : Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.01
LS35Z : 1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.05
LS360 : 1,1-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	<0.02
LS369 : Chlorobenzène	mg/kg M.S.	<0.01
LS36A : Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.	<0.05
LS36B : Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.	<0.02
LS36C : Bromoforme (tribromométhane)	mg/kg M.S.	<0.05
LS36D : 1,1-Dichloroéthylène	mg/kg M.S.	<0.02
LS35L : Ethylbenzène	mg/kg M.S.	<0.01

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

067
**COMPOSITE
B2
SONDAGES
8+9+11 BRU
ET ELUAT
SAN
ESU**

02/12/2021

14.5°C

Pesticides Organochlorés

LS1UM : HCH Alpha	µg/l	*	<0.031
LS1UP : HCH Delta	µg/l	*	<0.061
LS1UN : HCH Béta	µg/l	*	<0.06
LS1UX : Alachlore	µg/l	*	<0.031
LS1VA : Aldrine	µg/l	*	<0.041
LS1V5 : 2,4'-DDD	µg/l	*	<0.061
LS1V4 : 4,4'-DDD	µg/l	*	<0.031
LS1V7 : 2,4 -DDE	µg/l	*	<0.035
LS1V6 : 4,4'-DDE	µg/l	*	<0.08
LS1V9 : 2,4'-DDT	µg/l	*	<0.03
LS1V8 : 4,4'-DDT	µg/l	*	<0.031
LS1UI : Endosulfan béta	µg/l	*	<0.31
LS1UH : Endosulfan alpha	µg/l	*	<0.06
LS1VC : Endrine	µg/l	*	<0.06
LS1UK : Heptachlore	µg/l	*	<0.08
LS1V0 : Heptachlore époxyde exo cis	µg/l	*	<0.031
LS1V3 : Gamma HCH	µg/l	*	<0.031
LS1UY : HCH-epsilon	µg/l	*	<0.06
LS1V2 : Hexachlorobenzène (HCB)	µg/l	▲	<0.038
LS1UQ : Isodrine	µg/l	▲	<0.07
LS1VB : Dieldrine	µg/l	▲	<0.061
LS1UT : Quintozone	µg/l	▲	<0.31

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

067
COMPOSITE
B2
SONDAGES
8+9+11 BRU
ET ELUAT
SAN
ESU

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

02/12/2021

14.5°C

Pesticides Organochlorés

LS1US : Propachlore	µg/l	<0.55
LS1UZ : Acetochlor	µg/l	▲ <0.31
LS1UV : Dimethachlor	µg/l	▲ <0.45
LS1UW : Endosulfan sulfate	µg/l	▲ <0.08
LS1V1 : Alpha Chlordane	µg/l	▲ <0.031
LS1VD : Gamma Chlordane	µg/l	▲ <0.07
LS1UU : Trifluraline	µg/l	▲ <0.031
LS1UL : Méthoxychlore	µg/l	▲ <0.06
LS1VE : Heptachlore époxide	µg/l	▲ <0.031
endo trans		
LS1UR : Pentachlorobenzène	µg/l	▲ 0.058
LS1UJ :	µg/l	▲ 1.08

1,2,4,5-Tetrachlorobenzène

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
chlorophénols ok	(033)	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS
La date de prélèvement n'étant pas renseignée conformément aux exigences normatives et réglementaires, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir de la veille de la date de réception par le laboratoire.	(062) (063) (064) (065) (066) (067)	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN / COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA / ERC B2.4 2-2,65 / COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS / COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG / COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU E1 ELUAT SAN /
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(062) (063) (064) (065) (066) (067)	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN / COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA / ERC B2.4 2-2,65 / COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS / COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG / COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU E1 ELUAT SAN /
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(017) (022) (024) (033) (034) (061)	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN / COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA / ERC B2.4 2-2,65 / COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS / COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+6 ELUAT SANS BROYAG / COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU E1 ELUAT SAN /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Référence Commande :

Lixiviation : La quantité ou la nature de l'échantillon reçu ne nous a pas permis d'obtenir une prise d'essai de 90g après broyage et tamisage conformément à la norme NF EN 12457-2.	(017) (022) (024) (033) (061)	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3 BRUT ET ELUAT SAN / COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2 BRUT ET ELUAT SA / ERC B2.4 2-2,65 / COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6 BRUT ET ELUAT SANS / COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11 BRU ET ELUAT SAN /
---	-------------------------------	--



Stéphanie André
Responsable Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 92 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° : 21E246547

Version du : 10/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Date de réception technique : 26/11/2021

Première date de réception physique : N/A

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

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° :21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Eau de surface

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1UH	Endosulfan alpha	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.01	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS1UI	Endosulfan bêta		0.05	µg/l	
LS1UJ	1,2,4,5-Tetrachlorobenzène		0.005	µg/l	
LS1UK	Heptachlore		0.02	µg/l	
LS1UL	Méthoxychlore		0.01	µg/l	
LS1UM	HCH Alpha		0.005	µg/l	
LS1UN	HCH Bêta		0.01	µg/l	
LS1UP	HCH Delta		0.01	µg/l	
LS1UQ	Isodrine		0.02	µg/l	
LS1UR	Pentachlorobenzène		0.005	µg/l	
LS1US	Propachlore		0.06	µg/l	
LS1UT	Quintozone		0.05	µg/l	
LS1UU	Trifluraline		0.005	µg/l	
LS1UV	Dimethachlor		0.05	µg/l	
LS1UW	Endosulfan sulfate		0.02	µg/l	
LS1UX	Alachlore		0.005	µg/l	
LS1UY	HCH-epsilon		0.01	µg/l	
LS1UZ	Acetochlor		0.05	µg/l	
LS1V0	Heptachlore époxyde exo cis		0.005	µg/l	
LS1V1	Alpha Chlordane		0.005	µg/l	
LS1V2	Hexachlorobenzène (HCB)		0.005	µg/l	
LS1V3	Gamma HCH		0.005	µg/l	
LS1V4	4,4'-DDD		0.005	µg/l	
LS1V5	2,4'-DDD		0.01	µg/l	
LS1V6	4,4'-DDE		0.01	µg/l	
LS1V7	2,4 -DDE		0.005	µg/l	
LS1V8	4,4'-DDT		0.005	µg/l	
LS1V9	2,4'-DDT		0.01	µg/l	
LS1VA	Aldrine		0.005	µg/l	
LS1VB	Dieldrine		0.01	µg/l	
LS1VC	Endrine		0.01	µg/l	
LS1VD	Gamma Chlordane		0.01	µg/l	
LS1VE	Heptachlore époxyde endo trans		0.005	µg/l	

Sol

Annexe technique

Dossier N° :21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809019

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS00C	Hydrocarbures totaux (8 tranches) sur éluat C10 - C12 inclus > C12 - C16 inclus > C16 - C20 inclus > C20 - C24 inclus > C24 - C28 inclus > C28 - C32 inclus > C32 - C36 inclus > C36 - C40 inclus Indice Hydrocarbures (C10-C40)	GC/FID [Injection Large Volume] - Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2	0.3	% % % % % % % % mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.001	mg/kg M.S.	
LS0BS	Chrome VI sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - Méthode interne	0.2	mg/kg M.S.	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
LS0JA	Indice hydrocarbures volatils (MeC5 - C10) sur éluat > MeC5 - C8 > C8 - C10 Somme MeC5 - C10	HS - GC/MS - Méthode interne		mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y7	1,2,3-Trichlorobenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Y8	1,2,4-Trichlorobenzène		0.2	mg/kg M.S.	
LS0YA	1,2-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YC	1,3-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YD	1,4-Dichlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YF	Chlorobenzène		0.1	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809019

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YV	2-Chlorotoluène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YW	4-Chlorotoluène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS17J	Potentiel d'oxydoréduction (mise en solution)	Potentiométrie [Electrode (Valeur non corrigée par rapport à l'électrode hydrogène)] - Méthode interne		mV	
LS27C	o,p-DDT	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS27D	Hexachlorobenzène (HCB)		0.01	mg/kg M.S.	
LS27E	Heptachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27F	Aldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27G	Heptachlore époxyde		0.01	mg/kg M.S.	
LS27H	Dieldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27I	Endrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27J	Méthoxychlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27K	DDE p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27L	HCH Alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27M	HCH Béta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27N	HCH Delta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27P	Endosulfan alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Q	Béta-endosulfan		0.01	mg/kg M.S.	
LS27R	DDD, o,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27S	DDD, p,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27T	DDE, o,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27U	DDT,p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27V	HCH, gamma - Lindane		0.01	mg/kg M.S.	
LS27W	Isodrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27X	Endosulfan sulfate		0.01	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809019

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS27Y	Chlordane-cis	GC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide et dérivation] - Méthode interne	0.01	mg/kg M.S.	
LS27Z	Chlordane-gamma (=bêta=trans)		0.01	mg/kg M.S.	
LS28A	Alachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS28Y	Trifluraline		0.01	mg/kg M.S.	
LS2EF	2,4-Diméthylphénol		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EG	2,5-Diméthylphénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EH	2,6-Diméthylphénol		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EI	3,4-Diméthylphénol		0.03	mg/kg M.S.	
LS2EJ	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EK	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EL	4-Méthylphénol (p-crésol)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2EM	Pentachlorophénol (PCP)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EN	Phénol		0.15	mg/kg M.S.	
LS2EP	2,3,4-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EQ	2,3,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ER	2,3,6-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ES	2,3-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2ET	2,4,6-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EU	2-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EV	3,4-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EW	3,5-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EY	3-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2EZ	4-Chlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F0	2,3,5,6-Tétrachlorophénol	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.02	mg/kg M.S.	
LS2F1	2,6-Dichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F2	2,4 + 2,5 - Dichlorophénol	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul	0.05	mg/kg M.S.	
LS2F3	2,4,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F4	3,4,5-Trichlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F5	2,3,4,6-Tétrachlorophénol (TeCP)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F6	2,3,4,5-Tétrachlorophénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F7	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.02	mg/kg M.S.	
LS2F8	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.025	mg/kg M.S.	
LS2G9	4-chloro-3-methylphénol		0.02	mg/kg M.S.	
LS32G	HCH Epsilon		0.01	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV			mg/kg M.S.	
LS34Z	Bromochlorométhane	HS - GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809019

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS350	Chlorure de vinyle	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.005	mg/kg M.S.	
LS351	1,2-Dichloroéthane		0.01	mg/kg M.S.	
LS352	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS355	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS357	Dibromométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS35A	4-Chlorotoluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35B	2-Chlorotoluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35D	1,2-Dibromoéthane		0.01	mg/kg M.S.	
LS35G	1,3-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35H	Toluène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35I	m+p-Xylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35J	o-Xylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35K	Benzène		0.005	mg/kg M.S.	
LS35L	Ethylbenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35N	1,2-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35P	1,4-Dichlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Q	1,2,3-Trichlorobenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS35R	1,2,4-Trichlorobenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS35S	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS35T	1,1,1-Trichloroéthane		0.02	mg/kg M.S.	
LS35U	Tetrachloroéthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35V	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS35W	Tetrachlorométhane		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Y	Trichloroéthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS35Z	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS360	1,1-Dichloroéthane		0.02	mg/kg M.S.	
LS369	Chlorobenzène		0.01	mg/kg M.S.	
LS36A	Bromodichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS36B	Dibromochlorométhane			mg/kg M.S.	
LS36C	Bromoforme (tribromométhane)		0.05	mg/kg M.S.	
LS36D	1,1-Dichloroéthylène		0.02	mg/kg M.S.	
LS3U6	PCB 118		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809019

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS3V0	Injection GC/MS	Injection GC -			
LS3XA	Benzo(a)pyrène	GC/MS - NF EN ISO 17993	0.01	mg/kg M.S.	
LS3XB	Fluorène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XC	Anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XD	Benzo-(a)-anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XE	Chrysène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XF	Fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XG	Phénanthrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XH	Pyrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XI	Naphtalène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XJ	Acénaphthylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XK	Acénaphène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XL	Benzo(b)fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XM	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XN	Benzo(k)fluoranthène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XP	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	mg/kg M.S.	
LS3XQ	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	mg/kg M.S.	
LS4CJ	2,4-Diméthylphénol	GC/MS/MS - Méthode interne	0.05	mg/kg M.S.	
LS4CK	2,5-Diméthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CL	2,6-Diméthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CM	3-Ethylphénol (m-Ethylphénol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CN	2,3,4-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CP	2,3,5-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CQ	2-Méthylphénol (o-crésol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CR	2,3-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CS	2,3,4,5-Tetrachlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CT	2,3,4,6-Tetrachlorophénol (TeCP)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CU	2,3,5,6-Tétrachlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CV	2,3,6-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CW	2,4+2,5-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CY	2,4,5-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4CZ	2,4,6-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D0	2,6-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D1	2-Chlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D2	3,4-Diméthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D3	4-Ethylphénol (p-Ethylphénol) (E4P)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D4	3-Chlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809019

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS4D5	3,4-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D6	3,5-Dichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D7	4-Méthylphénol (p-crésol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D8	Pentachlorophénol (PCP)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4D9	Phénol		0.2	mg/kg M.S.	
LS4DA	3-Méthylphénol (m-crésol)		0.05	mg/kg M.S.	
LS4DB	3,4,5-Trichlorophénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4DC	4-chloro-3-méthylphénol		0.05	mg/kg M.S.	
LS4DD	4-Chlorophénol		0.05	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	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS902	pH H ₂ O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF ISO 10390		°C	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10	Lixiviation - Méthode interne			
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	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5 - C8 inclus > C8 - C10 inclus Somme C5 - C10	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1	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	mg/kg M.S.	
LSA21	Méthyl-tertio-butyléther (MTBE)	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155	0.05	mg/kg M.S.	

Annexe technique

Dossier N° :21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809019

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LSA36	Lixiviation 1x24 heures Lixiviation 1x24 heures Refus pondéral à 4 mm	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2	0.1	% P.B.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSG4Y	TPH Split Aromatiques/Aliphatiques Aliphatiques C5 - C6 Aliphatiques >C6 - C8 Aliphatiques >C8 - C10 Aliphatiques >C10 - C12 Aliphatiques >C12 - C16 Aliphatiques >C16 - C21 Aliphatiques >C21 - C35 Aliphatiques >C35 - C40 (exclus) Aromatiques >C6 - C9 Aromatiques >C9 - C10 Aromatiques >C10 - C12 Aromatiques >C12 - C16 Aromatiques >C16 - C21 Aromatiques >C21 - C35 Aromatiques >C35 - C40 (exclus) Total Aliphatiques Total Aromatiques Total Aliphatiques + Aromatiques	GC/FID [et par HS-GC-MS] - NF EN ISO 16558-1 - XP CEN ISO/TS 16558-2	2 2 2 15 15 15 15 15 2 2 15 15 15 15 15 15	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. 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. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSL31	Confection d'un échantillon moyen	Préparation - Méthode interne			
LSM99	Arsenic (As) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.1	mg/kg M.S.	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg M.S.	
LSN08	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN10	Cuivre (Cu) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN28	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN33	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg M.S.	
LSN53	Zinc (Zn) sur éluat		0.1	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	µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			

Annexe technique

Dossier N° :21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809019

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH			°C	
LSQ30	PCB congénères réglementaires (11 composés) (Elue)	GC/ECD - NF EN ISO 6468			
	PCB 20		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 105		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 118		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 149		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
	PCB 31		0.01	mg/kg M.S.	
	Somme des PCB			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	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			

Annexe technique

Dossier N° :21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-809019

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ZS02S	Chrome VI	Chromatographie ionique - UV/VIS [Digestion Alcaline] - NF EN ISO 15192	0.5	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° : 21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Eau de surface

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
062	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+		N/A	26/11/2021		
063	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2		N/A	26/11/2021		
064	ERG B2.4 2-2,65		N/A	26/11/2021		
065	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6		N/A	26/11/2021		
066	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+		N/A	26/11/2021		
067	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+		N/A	26/11/2021		

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	ERG B2.1 0,2-1 P	22/11/2021 13:10:00	N/A	26/11/2021	P09361811	Seau Lixi
002	ERG B2.1 0,2-1	22/11/2021 13:10:00	N/A	26/11/2021	V05EX5653	374mL verre (sol)
003	ERG B2.1 1-2 P	22/11/2021 13:10:00	N/A	26/11/2021	P09361812	Seau Lixi
004	ERG B2.1 1-2	22/11/2021 13:10:00	N/A	26/11/2021	V05EX5648	374mL verre (sol)
005	ERG B2.2 0,2-1 P	22/11/2021 12:40:00	N/A	26/11/2021	P09361807	Seau Lixi
006	ERG B2.2 0,2-1	22/11/2021 12:40:00	N/A	26/11/2021	V05EX5659	374mL verre (sol)
007	ERG B2.2 1-2 P	22/11/2021 12:40:00	N/A	26/11/2021	P09361806	Seau Lixi
008	ERG B2.2 1-2	22/11/2021 12:40:00	N/A	26/11/2021	V05EX5649	374mL verre (sol)
009	ERG B2.2 2-2,38 P	22/11/2021 12:40:00	N/A	26/11/2021	P09361805	Seau Lixi
010	ERG B2.2 2-2,38	22/11/2021 12:40:00	N/A	26/11/2021	V05EX5682	374mL verre (sol)
011	ERG B2.3 0,2-1 P	22/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	P09361810	Seau Lixi
012	ERG B2.3 0,2-1	22/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	V05EX5652	374mL verre (sol)
013	ERG B2.3 1-2 P	22/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	P09361809	Seau Lixi
014	ERG B2.3 1-2	22/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	V05EX5677	374mL verre (sol)
015	ERG B2.3 2-2,4 P	22/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	P09361808	Seau Lixi
016	ERG B2.3 2-2,4	22/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	V05EX5658	374mL verre (sol)
017	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+ 22/11/2021		N/A	26/11/2021		
017	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+ 22/11/2021		N/A	26/11/2021	P09361805	Seau Lixi
017	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+ 22/11/2021		N/A	26/11/2021	P09361806	Seau Lixi
017	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+ 22/11/2021		N/A	26/11/2021	P09361807	Seau Lixi
017	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+ 22/11/2021		N/A	26/11/2021	P09361808	Seau Lixi
017	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+ 22/11/2021		N/A	26/11/2021	P09361809	Seau Lixi
017	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+ 22/11/2021		N/A	26/11/2021	P09361810	Seau Lixi
017	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+ 22/11/2021		N/A	26/11/2021	P09361811	Seau Lixi
017	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+ 22/11/2021		N/A	26/11/2021	P09361812	Seau Lixi
018	ERG B2.4 0,2-1 P	22/11/2021 13:45:00	N/A	26/11/2021	P09361764	Seau Lixi

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-809019

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
019	ERG B2.4 0,2-1	22/11/2021 13:45:00	N/A	26/11/2021	V05EX5667	374mL verre (sol)
020	ERG B2.4 1-2 P	22/11/2021 13:45:00	N/A	26/11/2021	P09361768	Seau Lixi
021	ERG B2.4 1-2	22/11/2021 13:45:00	N/A	26/11/2021	V05EX5684	374mL verre (sol)
022	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2	22/11/2021	N/A	26/11/2021		
022	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2	22/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5667	374mL verre (sol)
022	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2	22/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5684	374mL verre (sol)
023	ERG B2.4 2-2,65 P	22/11/2021 13:45:00	N/A	26/11/2021	P09361769	Seau Lixi
024	ERG B2.4 2-2,65	22/11/2021 13:45:00	N/A	26/11/2021	V05EX5654	374mL verre (sol)
025	ERG B2.5 0,1-1 P	22/11/2021 15:00:00	N/A	26/11/2021	P09361814	Seau Lixi
026	ERG B2.5 0,1-1	22/11/2021 15:00:00	N/A	26/11/2021	V05EX5672	374mL verre (sol)
027	ERG B2.5 1-2,35 P	22/11/2021 15:00:00	N/A	26/11/2021	P09361770	Seau Lixi
028	ERG B2.5 1-2,35	22/11/2021 15:00:00	N/A	26/11/2021	V05EX5683	374mL verre (sol)
029	ERG B2.6 0-1 P	22/11/2021 15:50:00	N/A	26/11/2021	P09361771	Seau Lixi
030	ERG B2.6 0-1	22/11/2021 15:50:00	N/A	26/11/2021	V05EX5673	374mL verre (sol)
031	ERG B2.6 1-2,48 P	22/11/2021 15:50:00	N/A	26/11/2021	P09361772	Seau Lixi
032	ERG B2.6 1-2,48	22/11/2021 15:50:00	N/A	26/11/2021	V05EX5678	374mL verre (sol)
033	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	22/11/2021	N/A	26/11/2021		
033	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	22/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5672	374mL verre (sol)
033	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	22/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5673	374mL verre (sol)
033	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	22/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5678	374mL verre (sol)
033	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	22/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX5683	374mL verre (sol)
034	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+	22/11/2021	N/A	26/11/2021		
034	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+	22/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361764	Seau Lixi
034	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+	22/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361768	Seau Lixi
034	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+	22/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361769	Seau Lixi
034	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+	22/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361770	Seau Lixi
034	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+	22/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361771	Seau Lixi
034	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+	22/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361772	Seau Lixi
034	COMPOSITE B2 SONDAGES 4+5+	22/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361814	Seau Lixi
035	ERG B2.7 0,1-1 P	23/11/2021 10:30:00	N/A	26/11/2021	P09361749	Seau Lixi
036	ERG B2.7 0,1-1	23/11/2021 10:30:00	N/A	26/11/2021	V05EX5638	374mL verre (sol)
037	ERG B2.7 1-2 P	23/11/2021 10:30:00	N/A	26/11/2021	P09361748	Seau Lixi
038	ERG B2.7 1-2	23/11/2021 10:30:00	N/A	26/11/2021	V05EX5643	374mL verre (sol)
039	ERG B2.7 2-2.8 P	23/11/2021 10:30:00	N/A	26/11/2021	P09361815	Seau Lixi
040	ERG B2.7 2-2.8	23/11/2021 10:30:00	N/A	26/11/2021	V05EX5637	374mL verre (sol)
041	ERG B2.8 0,1-1 P	23/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	P09361817	Seau Lixi
042	ERG B2.8 0,1-1	23/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	V05EX5644	374mL verre (sol)
043	ERG B2.8 1-2 P	23/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	P09361751	Seau Lixi

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 21E246547

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-281545-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-809019

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande :

Nom Commande : 20MES171Ab-JOUR1 -BASSIN 2

Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique ⁽¹⁾	Date de Réception Technique ⁽²⁾	Code-Barre	Nom Flacon
044	ERG B2.8 1-2	23/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	V05EX5639	374mL verre (sol)
045	ERG B2.8 2-2,2 P	23/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	P09361752	Seau Lixi
046	ERG B2.8 2-2,2	23/11/2021 12:00:00	N/A	26/11/2021	V05EX6087	374mL verre (sol)
047	ERG B2.9 0,1-1 P	23/11/2021 11:15:00	N/A	26/11/2021	P09361816	Seau Lixi
048	ERG B2.9 0,1-1	23/11/2021 11:15:00	N/A	26/11/2021	V05EX5633	374mL verre (sol)
049	ERG B2.9 1-2,2 P	23/11/2021 11:15:00	N/A	26/11/2021	P09361818	Seau Lixi
050	ERG B2.9 1-2,2	23/11/2021 11:15:00	N/A	26/11/2021	V05EX5634	374mL verre (sol)
051	ERG B2.10 0-0,35	23/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX6089	374mL verre (sol)
052	ERG B2.10 0-0,35 BIS	23/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX6102	374mL verre (sol)
053	ERG B2.10 0,35-1 P	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361753	Seau Lixi
054	ERG B2.10 0,35-1	23/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX6106	374mL verre (sol)
055	ERG B2.10 1-2,15 P	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361785	Seau Lixi
056	ERG B2.10 1-2,15	23/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX6091	374mL verre (sol)
057	ERG B2 2.11 0,1-1 P	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361786	Seau Lixi
058	ERG B2 2.11 0,1-1	23/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX6105	374mL verre (sol)
059	ERG B2 2.11 1-2 P	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361784	Seau Lixi
060	ERG B2 2.11 1-2	23/11/2021	N/A	26/11/2021	V05EX6096	374mL verre (sol)
061	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+	23/11/2021	N/A	26/11/2021		
061	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361751	Seau Lixi
061	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361752	Seau Lixi
061	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361784	Seau Lixi
061	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361786	Seau Lixi
061	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361816	Seau Lixi
061	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361817	Seau Lixi
061	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+	23/11/2021	N/A	26/11/2021	P09361818	Seau Lixi

(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.

A4.3	Tableau des résultats d'analyses sur l'eau de mer
-------------	--

A4.4	Bordereaux d'analyses des investigations sur l'eau de mer
-------------	--

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Florence GUILLOT
 14 Draille des Tribales
 Bâtiment E
 13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E027332

Version du : 23/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-059669-01

Date de réception technique : 12/02/2022

Première date de réception physique : 12/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Nom Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Nom Commande : 20MES171Ab calanque

Référence Commande : 20MES171Ab calanque

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +336 3083 9252

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau saline	(ESA)	Calanque de l'érevine
002	Solides Divers	(SLD)	Végétaux (fractures)
003	Solides Divers	(SLD)	Algues et végétaux marins

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E027332

Version du : 23/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-059669-01

Date de réception technique : 12/02/2022

Première date de réception physique : 12/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Nom Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Nom Commande : 20MES171Ab calanque

Référence Commande : 20MES171Ab calanque

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003
Calanque de l'érevine	Végétaux (fractures)	Algues et végétaux marins
ESA	SLD	SLD
11/02/2022	11/02/2022	11/02/2022
14/02/2022	12/02/2022	12/02/2022
6.8°C	6.8°C	6.8°C

Administratif

LS0IR : Mise en réserve de l'échantillon (en option)

Métaux

LS2NC : Arsenic (As)	µg/l	*	<5.0
LS2NE : Cadmium (Cd)	µg/l	*	<0.2
LS2TB : Chrome (Cr)	µg/l	*	<1.0
LS2TK : Cuivre (Cu)	µg/l	*	<1.0
LSMZS : Mercure (Hg)	µg/l		<0.015
LS2TC : Nickel (Ni)	µg/l	*	<1.0
LS2ND : Plomb (Pb)	µg/l	*	<1.0
LS2TM : Zinc (Zn)	µg/l		<10

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

IX52E : Chlorobenzène	µg/l		<0.50
IX7YG : Acénaphène	µg/l		<0.005
IX7YM : Acénaphthylène	µg/l		<0.005
IX7Y7 : Anthracène	µg/l		<0.005
IX7XY : Benzo(a)anthracène	µg/l		<0.005
IX7YP : Benzo(a)pyrène	µg/l		<0.005
IX7YB : Benzo(b)fluoranthène	µg/l		<0.005
IX7YC : Benzo(k)fluoranthène	µg/l		<0.005
IX7YD : Benzo(ghi)Pérylène	µg/l		<0.001
IX7YA : Chrysène	µg/l		<0.005
IX7YQ : o,p'-DDT	µg/l		<0.003
IX7YL : DDT,p,p	µg/l		<0.003
IX7YR : Deltaméthrine	µg/l		<0.005

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E027332

Version du : 23/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-059669-01

Date de réception technique : 12/02/2022

Première date de réception physique : 12/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Nom Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Nom Commande : 20MES171Ab calanque

Référence Commande : 20MES171Ab calanque

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
Calanque de
l'érevine
002
Végétaux
(fractures)
003
Algues et
végétaux
marins
ESA
11/02/2022
14/02/2022
6.8°C

SLD
11/02/2022
12/02/2022
6.8°C

SLD
11/02/2022
12/02/2022
6.8°C

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

IX7XZ :	µg/l	<0.005
Dibenz(a,c,h)anthracène		
IX7Y0 : Endrine	µg/l	<0.005
IX7Y8 : Fluoranthène	µg/l	<0.005
IX7Y5 : Fluorène	µg/l	<0.005
IX7YJ : Folpel (Folpet)	µg/l	<0.05
IX7YK : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	<0.005
IX7YF : Naphtalène	µg/l	<0.05
IX7Y6 : Phénanthrène	µg/l	<0.005
IX7Y9 : Pyrène	µg/l	<0.005
IX8MF : Pentachlorophénol (PCP)	µg/l	<0.100
IX7NH : 1,1,1,2	µg/l	<0.50
Tétrachloroéthane		
IX52B : 1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	73.90
IX52C : 1,1-Dichloroéthane	µg/l	3.76
IX51S : 1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0.50
IX51T : cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0.50
IX4KC : Benzène	µg/l	<0.50
IX51R : Bromochlorométhane	µg/l	<0.50
IX52F : Bromodichlorométhane	µg/l	<0.50
IX52G : Bromoforme	µg/l	<0.50
(tribromométhane)		
IX7NE : Chloroforme	µg/l	6.87
(trichlorométhane)		
IX7NN : Dibromochlorométhane	µg/l	<5.000
IX4KB : Dibromométhane	µg/l	<0.50
IX7NL : Dichlorométhane	µg/l	<5.000

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E027332

Version du : 23/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-059669-01

Date de réception technique : 12/02/2022

Première date de réception physique : 12/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Nom Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Nom Commande : 20MES171Ab calanque

Référence Commande : 20MES171Ab calanque

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001	002	003
Calanque de l'érevine	Végétaux (fractures)	Algues et végétaux marins
ESA	SLD	SLD
11/02/2022	11/02/2022	11/02/2022
14/02/2022	12/02/2022	12/02/2022
6.8°C	6.8°C	6.8°C

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

IX523 : Ethylbenzène	µg/l	<0.50
IX817 : m+p-Xylène	µg/l	<0.50
IX7NF : o-Xylène	µg/l	<0.50
IX818 : Tétrachlorure de carbone	µg/l	0.77
IX522 : Toluène	µg/l	<0.50

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

IX4KE : Trichloroéthylène	µg/l	2.82
----------------------------------	------	------

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

IXLWS : Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	<0.1
IXHA9 : Somme des HAP 16	µg/l	<0.05

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Nord (Douai)

ICRVI : Chrome VI	µg/l	<5.00
--------------------------	------	-------

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E027332

Version du : 23/03/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-059669-01

Date de réception technique : 12/02/2022

Première date de réception physique : 12/02/2022

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Nom Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Nom Commande : 20MES171Ab calanque

Référence Commande : 20MES171Ab calanque


Justine Bailly

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 8 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

Annexe technique

Dossier N° :22E027332

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-059669-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-837816

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-CALANQUE
20MES171Ab-CALANQUE

Référence commande : 20MES171Ab calanque

Nom Commande : 20MES171Ab calanque

Eau saline

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
ICRVI	Chrome VI	Spectrophotométrie (UV/VIS) -	5		µg/l	Prestation soustraite à Eurofins Hydrologie Nord SAS
IX4KB	Dibromométhane	HS - GC/MS - Méthode interne	0.5	30%	µg/l	Prestation soustraite à Eurofins Hydrologie Est SAS
IX4KC	Benzène		0.5	30%	µg/l	
IX4KE	Trichloroéthylène		0.5	30%	µg/l	
IX51R	Bromochlorométhane		0.5	25%	µg/l	
IX51S	1,2-Dichloroéthane		0.5	20%	µg/l	
IX51T	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.5	30%	µg/l	
IX522	Toluène		0.5	40%	µg/l	
IX523	Ethylbenzène		0.5	45%	µg/l	
IX52B	1,1,2-Trichloroéthane		0.5	25%	µg/l	
IX52C	1,1-Dichloroéthane		0.5	25%	µg/l	
IX52E	Chlorobenzène		0.5	25%	µg/l	
IX52F	Bromodichlorométhane		0.5	35%	µg/l	
IX52G	Bromoforme (tribromométhane)		0.5	35%	µg/l	
IX7NE	Chloroforme (trichlorométhane)		5	50%	µg/l	
IX7NF	o-Xylène		0.5	50%	µg/l	
IX7NH	1,1,1,2-Tétrachloroéthane		0.5	50%	µg/l	
IX7NL	Dichlorométhane		5	50%	µg/l	
IX7NN	Dibromochlorométhane		5	50%	µg/l	
IX7XY	Benzo(a)anthracène	GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne	0.005		µg/l	
IX7XZ	Dibenz(a,c,h)anthracène		0.005		µg/l	
IX7Y0	Endrine		0.005		µg/l	
IX7Y5	Fluorène		0.005		µg/l	
IX7Y6	Phénanthrène		0.005		µg/l	
IX7Y7	Anthracène		0.005		µg/l	
IX7Y8	Fluoranthène		0.005		µg/l	
IX7Y9	Pyrène		0.005		µg/l	
IX7YA	Chrysène		0.005		µg/l	
IX7YB	Benzo(b)fluoranthène		0.005		µg/l	
IX7YC	Benzo(k)fluoranthène		0.005		µg/l	
IX7YD	Benzo(ghi)Pérylène		0.001		µg/l	
IX7YF	Naphtalène		0.05		µg/l	

Annexe technique

Dossier N° :22E027332

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-059669-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-837816

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-CALANQUE

Référence commande : 20MES171Ab calanque

20MES171Ab-CALANQUE

Nom Commande : 20MES171Ab calanque

Eau saline

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
IX7YG	Acénaphène		0.005		µg/l	
IX7YJ	Folpet (Folpet)		0.05		µg/l	
IX7YK	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.005		µg/l	
IX7YL	DDT,p,p		0.003		µg/l	
IX7YM	Acénaphthylène		0.005		µg/l	
IX7YP	Benzo(a)pyrène		0.005		µg/l	
IX7YQ	o,p'-DDT		0.003		µg/l	
IX7YR	Deltaméthrine		0.005		µg/l	
IX8I7	m+p-Xylène	HS - GC/MS - Méthode interne	0.5	50%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
IX8I8	Tétrachlorure de carbone		0.5	30%	µg/l	
IX8MF	Pentachlorophénol (PCP)	GC/MS/MS [par extraction L/L - dérivation] - Méthode interne	0.1		µg/l	
IXHA9	Somme des HAP 16	Calcul - Méthode interne			µg/l	
IXLWS	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2	0.1		mg/l	
LS2NC	Arsenic (As)	ICP/MS [Injection directe] - NF EN ISO 17294-2	5	30%	µg/l	
LS2ND	Plomb (Pb)		1	25%	µg/l	
LS2NE	Cadmium (Cd)		0.2	40%	µg/l	
LS2TB	Chrome (Cr)		1	45%	µg/l	
LS2TC	Nickel (Ni)		1	45%	µg/l	
LS2TK	Cuivre (Cu)		1	35%	µg/l	
LS2TM	Zinc (Zn)		10		µg/l	
LSMZS	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation] - Méthode Interne selon NF EN ISO 17852	0.015		µg/l	

Solides Divers

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					Eurofins Analyses pour l'Environnement France

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E027332

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-059669-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-837816

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-CALANQUE
20MES171Ab-CALANQUE

Référence commande : 20MES171Ab calanque

Nom Commande : 20MES171Ab calanque

Eau saline

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	P01FQ6227	100mL PE
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	P10FI7355	60mL PE stab. HNO3
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	V020304587	250mL verre
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	V040006534	1000mL verre
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	V040006535	1000mL verre
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	V040006686	1000mL verre
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	V040006688	1000mL verre
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	V07BD4208	120mL Verre stab. HCl
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	V10226499	1000mL Verre stab. H2SO4
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	V18377920	40mL Verre
001	Calanque de l'érevine	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	V18377929	40mL Verre

Solides Divers

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
002	Végétaux (fractures)	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	P09355446	Seau Lixi
003	Algues et végétaux marins	11/02/2022 13:00:00	12/02/2022	12/02/2022	P09361750	Seau Lixi

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

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

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

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IC-018119-01 Version du : 16/02/2022 Page 1/2
Dossier N° : 22I006609 Date de réception : 15/02/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200118839

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau saline	22E027332-001 / Calanque de l'érevine	-

N° ech **22I006609-001** | Version AR-22-IC-018119-01(16/02/2022) | Votre réf. 22E027332-001 Page 2/2

Température de l'air de l'enceinte	6°C	Date de réception	15/02/2022 09:00
Préleveur (1)	Prélevé par le client	Début d'analyse	16/02/2022 11:24
Date de prélèvement (1)	11/02/2022 13:00		

PARAMETRES TOXIQUES

	Résultat	Unité			
ICRVI : Chrome VI Prestation réalisée par nos soins	<5.00	µg/l			
Spectrophotométrie (UV/VIS) -					



Philippe Lacoste
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, 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 pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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 dans les observations.

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-046077-01

Version du : 17/03/2022

Page 1/5

Dossier N° : 22M010634

Date de réception : 14/02/2022

Référence bon de commande : EUFRSA200118840

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau saline	22E027332-001 / Calanque de l'érevine	-

N° ech **22M010634-001** | Version AR-22-IX-046077-01(17/03/2022) | Votre réf. 22E027332-001

Page 2/5

Date de prélèvement (1)	11/02/2022 13:00	Prélèvement effectué par (1)	CLIENT
Date de réception	14/02/2022 20:19	Température de l'air de l'enceinte	5.0°C
Début d'analyse	15/02/2022 08:59		

Trihalométhanes

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NE : Chloroforme (trichlorométhane) Prestation réalisée par nos soins	6.87	µg/l	±3.435
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX7NN : Dibromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<5.000	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés organo-halogénés volatils

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NH : 1,1,1,2 Tétrachloroéthane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52B : 1,1,2-Trichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	73.90	µg/l	±18.475
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52C : 1,1-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	3.76	µg/l	±0.940
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51S : 1,2-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51R : Bromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52F : Bromodichlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52G : Bromoforme (tribromométhane) Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51T : cis 1,2-Dichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX4KB : Dibromométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX7NL : Dichlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<5.000	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX8I8 : Tétrachlorure de carbone Prestation réalisée par nos soins	0.77	µg/l	±0.231
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX4KE : Trichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins	2.82	µg/l	±0.846
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés benzéniques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX4KC : Benzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52E : Chlorobenzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX523 : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés benzéniques		Résultat	Unité	Incertitude	
IX8I7 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l		
HS - GC/MS - Méthode interne					
IX7NF : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l		
HS - GC/MS - Méthode interne					
IX522 : Toluène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l		
HS - GC/MS - Méthode interne					
Hydrocarbures aromatiques polycycliques		Résultat	Unité	Incertitude	
IX7YG : Acénaphène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7YM : Acénaphthylène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7Y7 : Anthracène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7XY : Benzo(a)anthracène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7YP : Benzo(a)pyrène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7YB : Benzo(b)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7YD : Benzo(ghi)Pérylène Prestation réalisée par nos soins		<0.001	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7YC : Benzo(k)fluoranthène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7YA : Chrysène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7XZ : Dibenz(a,c/a,h)anthracène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7Y8 : Fluoranthène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7Y5 : Fluorène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7YK : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7YF : Naphtalène Prestation réalisée par nos soins		<0.05	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7Y6 : Phénanthrène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					
IX7Y9 : Pyrène Prestation réalisée par nos soins		<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne					

Hydrocarbures aromatiques polycycliques				
	Résultat	Unité	Incertitude	
IXHA9 : Somme des HAP 16 Prestation réalisée par nos soins	<0.05	µg/l		
Calcul - Méthode interne				
Pesticides organo-chlorés				
	Résultat	Unité	Incertitude	
IX7YQ : o,p'-DDT Prestation réalisée par nos soins	<0.003	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IX7YL : DDT,p,p Prestation réalisée par nos soins	<0.003	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
IX7Y0 : Endrine Prestation réalisée par nos soins	<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
Pesticides pyrethrinoides				
	Résultat	Unité	Incertitude	
IX7YR : Deltaméthrine Prestation réalisée par nos soins	<0.005	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
Pesticides divers				
	Résultat	Unité	Incertitude	
IX7YJ : Folpel (Folpet) Prestation réalisée par nos soins	<0.05	µg/l		
GC/MS [par extraction L/L] - Méthode interne				
Dérivés phénoliques				
	Résultat	Unité	Incertitude	
IX8MF : Pentachlorophénol (PCP) Prestation réalisée par nos soins	<0.100	µg/l		
GC/MS/MS [par extraction L/L - dérivation] - Méthode interne				
Hydrocarbures				
	Résultat	Unité	Incertitude	
IXLWS : Indice Hydrocarbures (C10-C40) Prestation réalisée par nos soins	<0.1	mg/l		
GC/FID [Extraction Liquide / Liquide] - NF EN ISO 9377-2				



Ghislaine Schmitt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, 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 pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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 dans les observations.

ERG ENVIRONNEMENT
Madame Florence GUILLOT
 14 Draille des Tribales
 Bâtiment E
 13127 VITROLLES

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E098868

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-122619-01

Date de réception technique : 11/05/2022

Première date de réception physique : 11/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES-EDM SEDIMENT

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

Référence Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

Coordinateur de Projets Clients : Gilles Lacroix / GillesLacroix@eurofins.com / +336 3083 9252

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sédiments	(SED)	jonquier sédiments
002	Eau saline	(ESA)	jonquier edm
003	Sédiments	(SED)	Erevine sédiments
004	Eau saline	(ESA)	Erevine edm
005	Sédiments	(SED)	Anthénors sédiments
006	Eau saline	(ESA)	Anthénors edm
007	Eau saline	(ESA)	jonquier edm V02
008	Eau saline	(ESA)	Erevine edm V02
009	Eau saline	(ESA)	Anthénors edm V02

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E098868

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-122619-01

Date de réception technique : 11/05/2022

Première date de réception physique : 11/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES-EDM SEDIMENT

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

Référence Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	jonquier sédiments	jonquier edm	Erevine sédiments	Erevine edm	Anthénors sédiments	Anthénors edm
Matrice :	SED	ESA	SED	ESA	SED	ESA
Date de prélèvement :	10/05/2022	10/05/2022	10/05/2022	10/05/2022	10/05/2022	10/05/2022
Date de début d'analyse :	11/05/2022	17/05/2022	11/05/2022	17/05/2022	11/05/2022	17/05/2022
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

Administratif

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

Analyses immédiates

LS010 : Matières en Suspension (MES) par filtration	mg/l		3.2		<2.0		3.2
--	------	--	-----	--	------	--	-----

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

IX52E : Chlorobenzène	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX7NH : 1,1,1,2 Tétrachloroéthane	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX52B : 1,1,2-Trichloroéthane	µg/l		<0.50		58.61		<0.50
IX52C : 1,1-Dichloroéthane	µg/l		<0.50		5.14		<0.50
IX51S : 1,2-Dichloroéthane	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX51T : cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX4KC : Benzène	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX51R : Bromochlorométhane	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX52F : Bromodichlorométhane	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX52G : Bromoforme (tribromométhane)	µg/l		0.90		0.70		1.90
IX7NE : Chloroforme (trichlorométhane)	µg/l		<5.000		7.37		<5.000
IX7NN : Dibromochlorométhane	µg/l		<5.000		<5.000		<5.000
IX4KB : Dibromométhane	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX7NL : Dichlorométhane	µg/l		<5.000		<5.000		<5.000
IX523 : Ethylbenzène	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX8I7 : m+p-Xylène	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX7NF : o-Xylène	µg/l		<0.50		<0.50		<0.50
IX8I8 : Tétrachlorure de carbone	µg/l		<0.50		0.70		<0.50

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E098868

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-122619-01

Date de réception technique : 11/05/2022

Première date de réception physique : 11/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES-EDM SEDIMENT

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

Référence Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

001
**jonquier
sédiments
SED**

10/05/2022

11/05/2022

11.8°C

002
**jonquier
edm
ESA**

10/05/2022

17/05/2022

11.8°C

003
**Erevine
sédiments
SED**

10/05/2022

11/05/2022

11.8°C

004
**Erevine edm
ESA**

10/05/2022

17/05/2022

11.8°C

005
**Anthénors
sédiments
SED**

10/05/2022

11/05/2022

11.8°C

006
**Anthénors
edm
ESA**

10/05/2022

17/05/2022

11.8°C

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

IX522 : Toluène	µg/l		<0.50		<0.50		11.43
Sous-traitance Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)							
IX4KE : Trichloroéthylène	µg/l		<0.50		0.91		<0.50

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 22E098868

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-122619-01

Date de réception technique : 11/05/2022

Première date de réception physique : 11/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES-EDM SEDIMENT

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

Référence Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
**jonquier
edm V02**
ESA

10/05/2022

19/05/2022

11.8°C

008
**Erevine edm
V02**
ESA

10/05/2022

19/05/2022

11.8°C

009
**Anthénors
edm V02**
ESA

10/05/2022

19/05/2022

11.8°C

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

IX52E : Chlorobenzène	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
IX7NH : 1,1,1,2	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
Tétrachloroéthane				
IX52B : 1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	<0.50	46.10	<0.50
IX52C : 1,1-Dichloroéthane	µg/l	<0.50	5.48	<0.50
IX51S : 1,2-Dichloroéthane	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
IX51T : cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
IX4KC : Benzène	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
IX51R : Bromochlorométhane	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
IX52F : Bromodichlorométhane	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
IX52G : Bromoforme	µg/l	0.80	0.77	1.88
(tribromométhane)				
IX7NE : Chloroforme	µg/l	<5.000	7.91	<5.000
(trichlorométhane)				
IX7NN : Dibromochlorométhane	µg/l	<5.000	<5.000	<5.000
IX4KB : Dibromométhane	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
IX7NL : Dichlorométhane	µg/l	<5.000	<5.000	<5.000
IX523 : Ethylbenzène	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
IX8I7 : m+p-Xylène	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
IX7NF : o-Xylène	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
IX8I8 : Tétrachlorure de carbone	µg/l	<0.50	0.68	<0.50
IX522 : Toluène	µg/l	<0.50	<0.50	11.41

Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)

IX4KE : Trichloroéthylène	µg/l	<0.50	0.94	<0.50
----------------------------------	------	-------	------	-------

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E098868

Version du : 30/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-122619-01

Date de réception technique : 11/05/2022

Première date de réception physique : 11/05/2022

Référence Dossier : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES-EDM SEDIMENT

Nom Projet : 20MES171Ab-ENSUES

Nom Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

Référence Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

Observations	N° Ech	Réf client
Version modifiée suite à une demande de complément(s) d'analyse(s)	(002) (004) (006) (007) (008) (009)	jonquier edm / Erevine edm / Anthénors edm / jonquier edm V02 / Erevine edm V02 / Anthénors edm V02 /


Aurélie Schaeffer

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 8 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.

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

Annexe technique

Dossier N° :22E098868

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-122619-01

Emetteur : Mme Florence GUILLOT

Commande EOL : 006-10514-873270

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES-EDM SEDIMENT
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022
EDM ET SEDIMENTS

Nom Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET SEDIMENTS

Eau saline

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
IX4KB	Dibromométhane	HS - GC/MS - Méthode interne	0.5	30%	µg/l	Prestation soustraite à Eurofins Hydrologie Est SAS
IX4KC	Benzène		0.5	30%	µg/l	
IX4KE	Trichloroéthylène		0.5	30%	µg/l	
IX51R	Bromochlorométhane		0.5	25%	µg/l	
IX51S	1,2-Dichloroéthane		0.5	20%	µg/l	
IX51T	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.5	30%	µg/l	
IX522	Toluène		0.5	40%	µg/l	
IX523	Ethylbenzène		0.5	45%	µg/l	
IX52B	1,1,2-Trichloroéthane		0.5	25%	µg/l	
IX52C	1,1-Dichloroéthane		0.5	25%	µg/l	
IX52E	Chlorobenzène		0.5	25%	µg/l	
IX52F	Bromodichlorométhane		0.5	35%	µg/l	
IX52G	Bromoforme (tribromométhane)		0.5	35%	µg/l	
IX7NE	Chloroforme (trichlorométhane)		5	50%	µg/l	
IX7NF	o-Xylène		0.5	50%	µg/l	
IX7NH	1,1,1,2-Tétrachloroéthane		0.5	50%	µg/l	
IX7NL	Dichlorométhane		5	50%	µg/l	
IX7NN	Dibromochlorométhane		5	50%	µg/l	
IX8I7	m+p-Xylène		0.5	50%	µg/l	
IX8I8	Tétrachlorure de carbone		0.5	30%	µg/l	
LS010	Matières en Suspension (MES) par filtration	Gravimétrie [Filtre Millipore AP40] - NF EN 872	2	20%	mg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)					Eurofins Analyses pour l'Environnement France

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E098868

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-122619-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-873270

 Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES-EDM SEDIMENT
20MES171Ab-ENSUES

 Référence commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022
EDM ET SEDIMENTS

 Nom Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET
SEDIMENTS

Eau saline

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
002	jonquier edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	P01FS1887	100mL PE
002	jonquier edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	P10FN0215	60mL PE stab. HNO3
002	jonquier edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V040008066	1000mL verre
002	jonquier edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V040008067	1000mL verre
002	jonquier edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V07BE0080	120mL Verre stab. HCl
002	jonquier edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V10236465	1000mL Verre stab. H2SO4
002	jonquier edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V18378938	40mL Verre
002	jonquier edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V18378940	40mL Verre
004	Erevine edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	P01FS1888	100mL PE
004	Erevine edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	P10FN0214	60mL PE stab. HNO3
004	Erevine edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V040008056	1000mL verre
004	Erevine edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V040008063	1000mL verre
004	Erevine edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V07BE0072	120mL Verre stab. HCl
004	Erevine edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V10236463	1000mL Verre stab. H2SO4
004	Erevine edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V18378965	40mL Verre
004	Erevine edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V18378968	40mL Verre
006	Anthénors edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	P01FS1894	100mL PE
006	Anthénors edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	P10FN0224	60mL PE stab. HNO3
006	Anthénors edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V040008362	1000mL verre
006	Anthénors edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V040008363	1000mL verre
006	Anthénors edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V07BE0069	120mL Verre stab. HCl
006	Anthénors edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V10236469	1000mL Verre stab. H2SO4
006	Anthénors edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V18378964	40mL Verre
006	Anthénors edm	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V18378972	40mL Verre
007	jonquier edm V02	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022		
007	jonquier edm V02	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V020353454	250mL verre
008	Erevine edm V02	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022		
008	Erevine edm V02	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V020356192	250mL verre
009	Anthénors edm V02	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022		
009	Anthénors edm V02	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	17/05/2022	V020353450	250mL verre

Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	jonquier sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022		

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 22E098868

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-122619-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-873270

Nom projet : N° Projet : 20MES171Ab-ENSUES-EDM SEDIMENT
20MES171Ab-ENSUES

Référence commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022
EDM ET SEDIMENTS

Nom Commande : 21MES171Ab_FGT_10 05 2022 EDM ET
SEDIMENTS

Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	jonquier sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022	V06200188	880mL verre (sédiments)
001	jonquier sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022	V06200194	880mL verre (sédiments)
001	jonquier sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022	V06209428	880mL verre (sédiments)
003	Erevine sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022		
003	Erevine sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022	V06209427	880mL verre (sédiments)
003	Erevine sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022	V06209429	880mL verre (sédiments)
003	Erevine sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022	V06209433	880mL verre (sédiments)
005	Anthénors sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022		
005	Anthénors sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022	V06209425	880mL verre (sédiments)
005	Anthénors sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022	V06209426	880mL verre (sédiments)
005	Anthénors sédiments	10/05/2022 10:00:00	11/05/2022	11/05/2022	V06209431	880mL verre (sédiments)

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

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

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

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-099124-01

Version du : 27/05/2022

Page 1/3

Dossier N° : 22M039124

Date de réception : 18/05/2022

Référence bon de commande : EUFRSA200121500

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau saline	22E098868-002 / jonquier edm -	

N° ech **22M039124-001** | Version AR-22-IX-099124-01(27/05/2022) | Votre réf. 22E098868-002 Page 2/3

Date de prélèvement (1)	10/05/2022 10:00	Prélèvement effectué par (1)	CLIENT
Date de réception	18/05/2022 20:11	Température de l'air de l'enceinte	5.0°C
Début d'analyse	19/05/2022 07:31		

Trihalométhanes

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NE : Chloroforme (trichlorométhane) Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<5.000	µg/l	
IX7NN : Dibromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<5.000	µg/l	


Composés organo-halogénés volatils

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NH : 1,1,1,2 Tétrachloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52B : 1,1,2-Trichloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52C : 1,1-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX51S : 1,2-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX51R : Bromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52F : Bromodichlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52G : Bromoforme (tribromométhane) Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	0.90	µg/l	±0.315
IX51T : cis 1,2-Dichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX4KB : Dibromométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX7NL : Dichlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<5.000	µg/l	
IX8I8 : Tétrachlorure de carbone Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX4KE : Trichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	

Composés benzéniques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX4KC : Benzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52E : Chlorobenzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX523 : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	

Composés benzéniques		Résultat	Unité	Incertitude
IX8I7 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX7NF : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX522 : Toluène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				



Ghislaine Schmitt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, 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 pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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 dans les observations.

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-099125-01

Version du : 27/05/2022

Page 1/3

Dossier N° : 22M039124

Date de réception : 18/05/2022

Référence bon de commande : EUFRSA200121500

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau saline	22E098868-004 / Erevine edm -	

N° ech **22M039124-002** | Version AR-22-IX-099125-01(27/05/2022) | Votre réf. 22E098868-004 Page 2/3

Date de prélèvement (1)	10/05/2022 10:00	Prélèvement effectué par (1)	CLIENT
Date de réception	18/05/2022 20:11	Température de l'air de l'enceinte	5.0°C
Début d'analyse	19/05/2022 07:31		

Trihalométhanes

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NE : Chloroforme (trichlorométhane) Prestation réalisée par nos soins	7.37	µg/l	±3.685
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX7NN : Dibromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<5.000	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés organo-halogénés volatils

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NH : 1,1,1,2 Tétrachloroéthane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52B : 1,1,2-Trichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	58.61	µg/l	±14.652
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52C : 1,1-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	5.14	µg/l	±1.285
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51S : 1,2-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51R : Bromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52F : Bromodichlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52G : Bromoforme (tribromométhane) Prestation réalisée par nos soins	0.70	µg/l	±0.245
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51T : cis 1,2-Dichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX4KB : Dibromométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX7NL : Dichlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<5.000	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX8I8 : Tétrachlorure de carbone Prestation réalisée par nos soins	0.70	µg/l	±0.210
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX4KE : Trichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins	0.91	µg/l	±0.273
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés benzéniques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX4KC : Benzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52E : Chlorobenzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX523 : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés benzéniques		Résultat	Unité	Incertitude
IX8I7 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX7NF : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX522 : Toluène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				



Ghislaine Schmitt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, 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 pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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 dans les observations.

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-099126-01

Version du : 27/05/2022

Page 1/3

Dossier N° : 22M039124

Date de réception : 18/05/2022

Référence bon de commande : EUFRSA200121500

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau saline	22E098868-006 / Anthénors edm -	

N° ech **22M039124-003** | Version AR-22-IX-099126-01(27/05/2022) | Votre réf. 22E098868-006 Page 2/3

Date de prélèvement (1)	10/05/2022 10:00	Prélèvement effectué par (1)	CLIENT
Date de réception	18/05/2022 20:11	Température de l'air de l'enceinte	5.0°C
Début d'analyse	19/05/2022 07:30		

Trihalométhanes

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NE : Chloroforme (trichlorométhane) Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<5.000	µg/l	
IX7NN : Dibromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<5.000	µg/l	


Composés organo-halogénés volatils

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NH : 1,1,1,2 Tétrachloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52B : 1,1,2-Trichloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52C : 1,1-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX51S : 1,2-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX51R : Bromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52F : Bromodichlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52G : Bromoforme (tribromométhane) Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	1.90	µg/l	±0.665
IX51T : cis 1,2-Dichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX4KB : Dibromométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX7NL : Dichlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<5.000	µg/l	
IX8I8 : Tétrachlorure de carbone Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX4KE : Trichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	

Composés benzéniques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX4KC : Benzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52E : Chlorobenzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX523 : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	

Composés benzéniques		Résultat	Unité	Incertitude
IX8I7 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX7NF : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX522 : Toluène Prestation réalisée par nos soins		11.43	µg/l	±4.572
HS - GC/MS - Méthode interne				



Ghislaine Schmitt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, 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 pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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 dans les observations.

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-099127-01

Version du : 27/05/2022

Page 1/3

Dossier N° : 22M039124

Date de réception : 18/05/2022

Référence bon de commande : EUFRSA200121500

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
004	Eau saline	22E098868-007 / jonquier edm V02 -	

N° ech **22M039124-004** | Version AR-22-IX-099127-01(27/05/2022) | Votre réf. 22E098868-007

Page 2/3

Date de prélèvement (1)	10/05/2022 10:00	Prélèvement effectué par (1)	CLIENT
Date de réception	18/05/2022 20:11	Température de l'air de l'enceinte	5.0°C
Début d'analyse	19/05/2022 07:31		

Trihalométhanes

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NE : Chloroforme (trichlorométhane) Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<5.000	µg/l	
IX7NN : Dibromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<5.000	µg/l	

Composés organo-halogénés volatils

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NH : 1,1,1,2 Tétrachloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52B : 1,1,2-Trichloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52C : 1,1-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX51S : 1,2-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX51R : Bromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52F : Bromodichlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52G : Bromoforme (tribromométhane) Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	0.80	µg/l	±0.280
IX51T : cis 1,2-Dichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX4KB : Dibromométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX7NL : Dichlorométhane Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<5.000	µg/l	
IX8I8 : Tétrachlorure de carbone Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX4KE : Trichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	

Composés benzéniques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX4KC : Benzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX52E : Chlorobenzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	
IX523 : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins HS - GC/MS - Méthode interne	<0.50	µg/l	

Composés benzéniques		Résultat	Unité	Incertitude
IX8I7 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX7NF : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX522 : Toluène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				



Ghislaine Schmitt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, 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 pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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 dans les observations.

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS**
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-099128-01

Version du : 27/05/2022

Page 1/3

Dossier N° : 22M039124

Date de réception : 18/05/2022

Référence bon de commande : EUFRSA200121500

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
005	Eau saline	22E098868-008 / Erevine edm V02 -	

N° ech **22M039124-005** | Version AR-22-IX-099128-01(27/05/2022) | Votre réf. 22E098868-008 Page 2/3

Date de prélèvement (1)	10/05/2022 10:00	Prélèvement effectué par (1)	CLIENT
Date de réception	18/05/2022 20:11	Température de l'air de l'enceinte	5.0°C
Début d'analyse	19/05/2022 07:31		

Trihalométhanes

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NE : Chloroforme (trichlorométhane) Prestation réalisée par nos soins	7.91	µg/l	±3.955
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX7NN : Dibromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<5.000	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			


Composés organo-halogénés volatils

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NH : 1,1,1,2 Tétrachloroéthane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52B : 1,1,2-Trichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	46.10	µg/l	±11.525
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52C : 1,1-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	5.48	µg/l	±1.370
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51S : 1,2-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51R : Bromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52F : Bromodichlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52G : Bromoforme (tribromométhane) Prestation réalisée par nos soins	0.77	µg/l	±0.270
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51T : cis 1,2-Dichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX4KB : Dibromométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX7NL : Dichlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<5.000	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX8I8 : Tétrachlorure de carbone Prestation réalisée par nos soins	0.68	µg/l	±0.204
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX4KE : Trichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins	0.94	µg/l	±0.282
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés benzéniques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX4KC : Benzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52E : Chlorobenzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX523 : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés benzéniques		Résultat	Unité	Incertitude
IX8I7 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX7NF : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX522 : Toluène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				



Ghislaine Schmitt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, 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 pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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 dans les observations.

**EUROFINS ANALYSES POUR
L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement**
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-099129-01

Version du : 27/05/2022

Page 1/3

Dossier N° : 22M039124

Date de réception : 18/05/2022

Référence bon de commande : EUFRSA200121500

N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
006	Eau saline	22E098868-009 / Anthénors edm V02 -	

N° ech 22M039124-006 | Version AR-22-IX-099129-01(27/05/2022) | Votre réf. 22E098868-009 Page 2/3

Date de prélèvement (1) 10/05/2022 10:00 Prélèvement effectué par (1) CLIENT
Date de réception 18/05/2022 20:11 Température de l'air de 5.0°C
Début d'analyse 19/05/2022 07:31 l'enceinte

Trihalométhanes

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NE : Chloroforme (trichlorométhane) Prestation réalisée par nos soins	<5.000	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX7NN : Dibromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<5.000	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés organo-halogénés volatils

	Résultat	Unité	Incertitude
IX7NH : 1,1,1,2 Tétrachloroéthane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52B : 1,1,2-Trichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52C : 1,1-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51S : 1,2-Dichloroéthane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51R : Bromochlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52F : Bromodichlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52G : Bromoforme (tribromométhane) Prestation réalisée par nos soins	1.88	µg/l	±0.658
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX51T : cis 1,2-Dichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX4KB : Dibromométhane Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX7NL : Dichlorométhane Prestation réalisée par nos soins	<5.000	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX8I8 : Tétrachlorure de carbone Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX4KE : Trichloroéthylène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés benzéniques

	Résultat	Unité	Incertitude
IX4KC : Benzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX52E : Chlorobenzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			
IX523 : Ethylbenzène Prestation réalisée par nos soins	<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne			

Composés benzéniques		Résultat	Unité	Incertitude
IX8I7 : m+p-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX7NF : o-Xylène Prestation réalisée par nos soins		<0.50	µg/l	
HS - GC/MS - Méthode interne				
IX522 : Toluène Prestation réalisée par nos soins		11.41	µg/l	±4.564
HS - GC/MS - Méthode interne				



Ghislaine Schmitt
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, 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 pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.

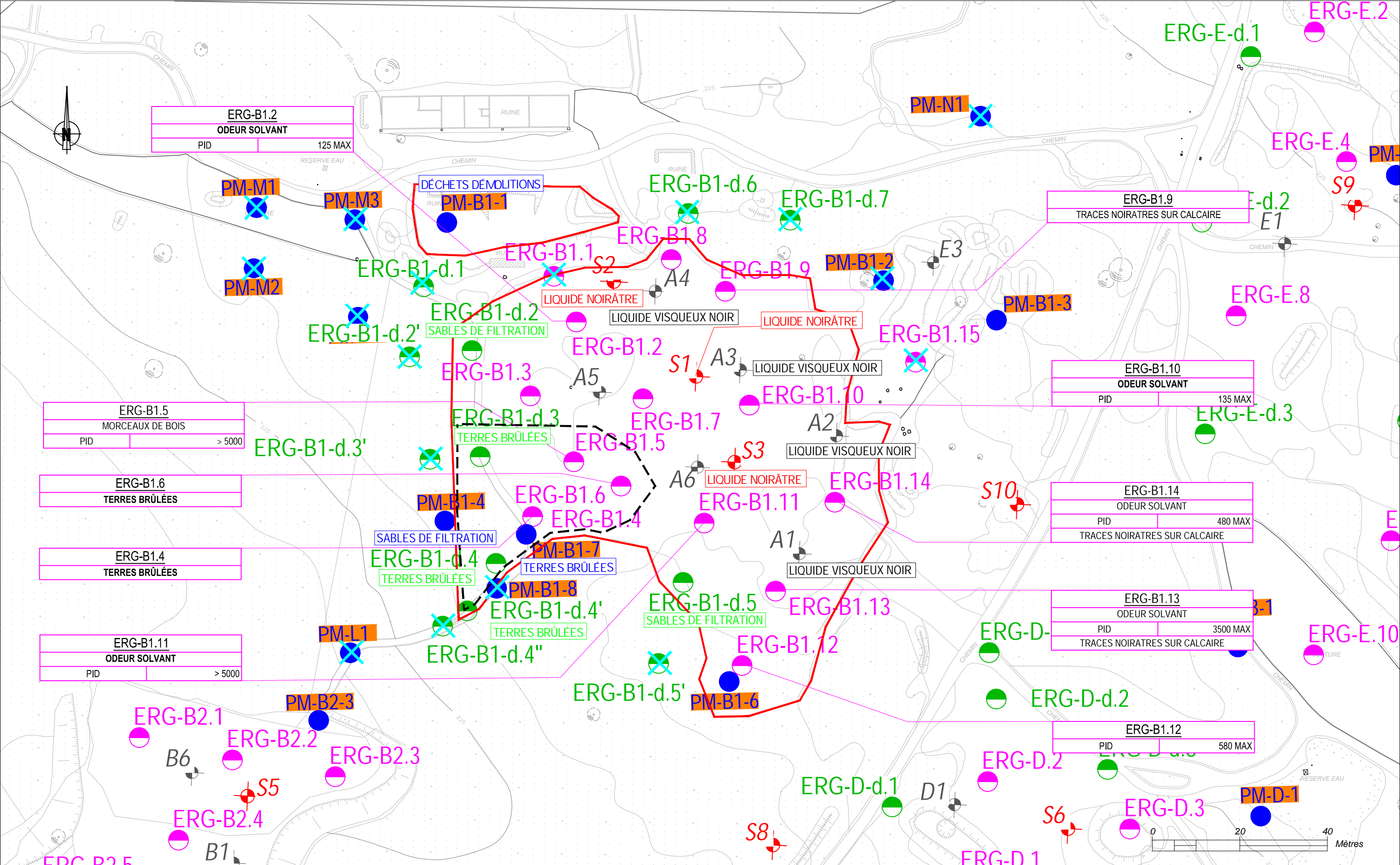
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faiblement chargées, une seule dilution peut être suffisante.

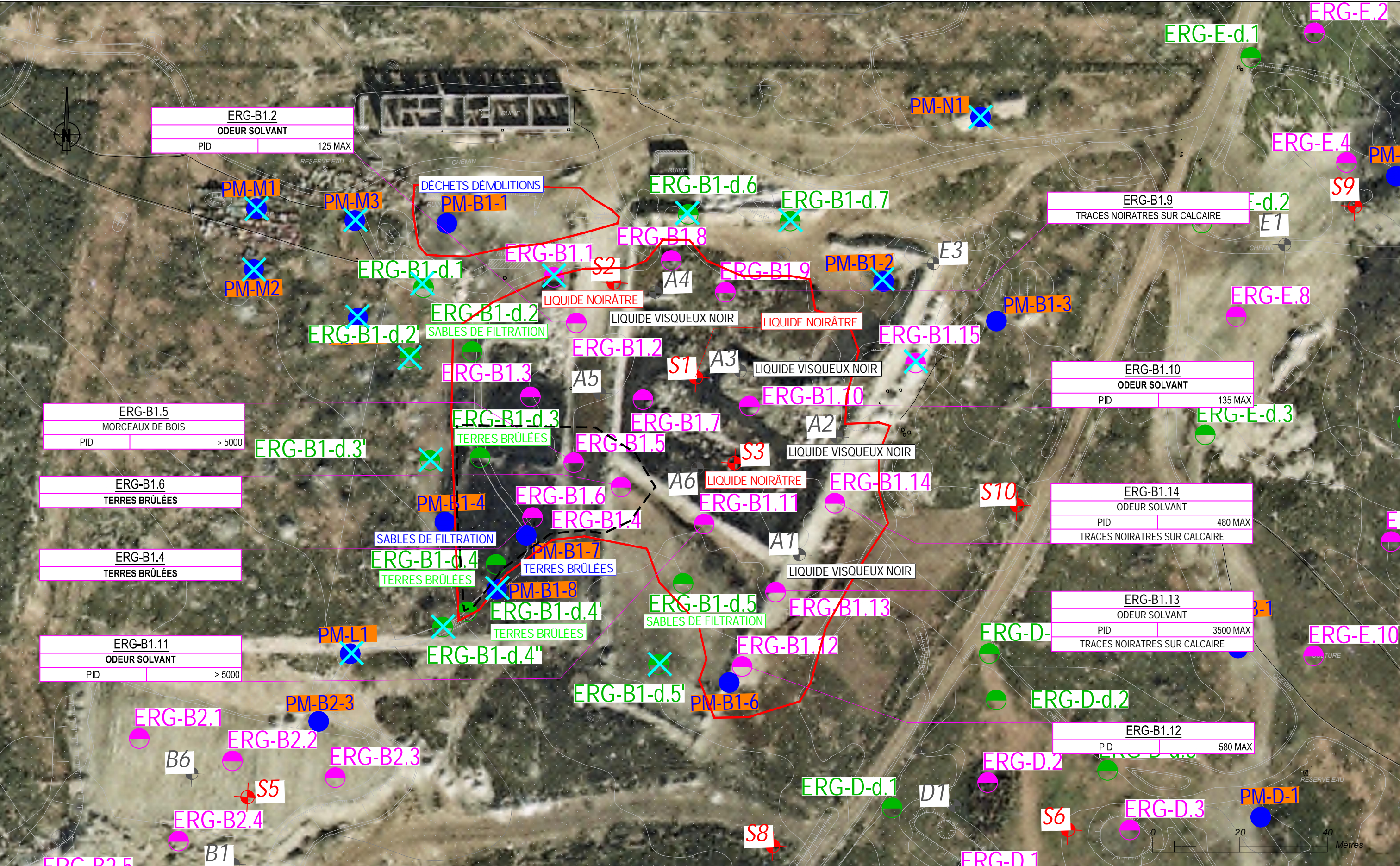
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

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 dans les observations.

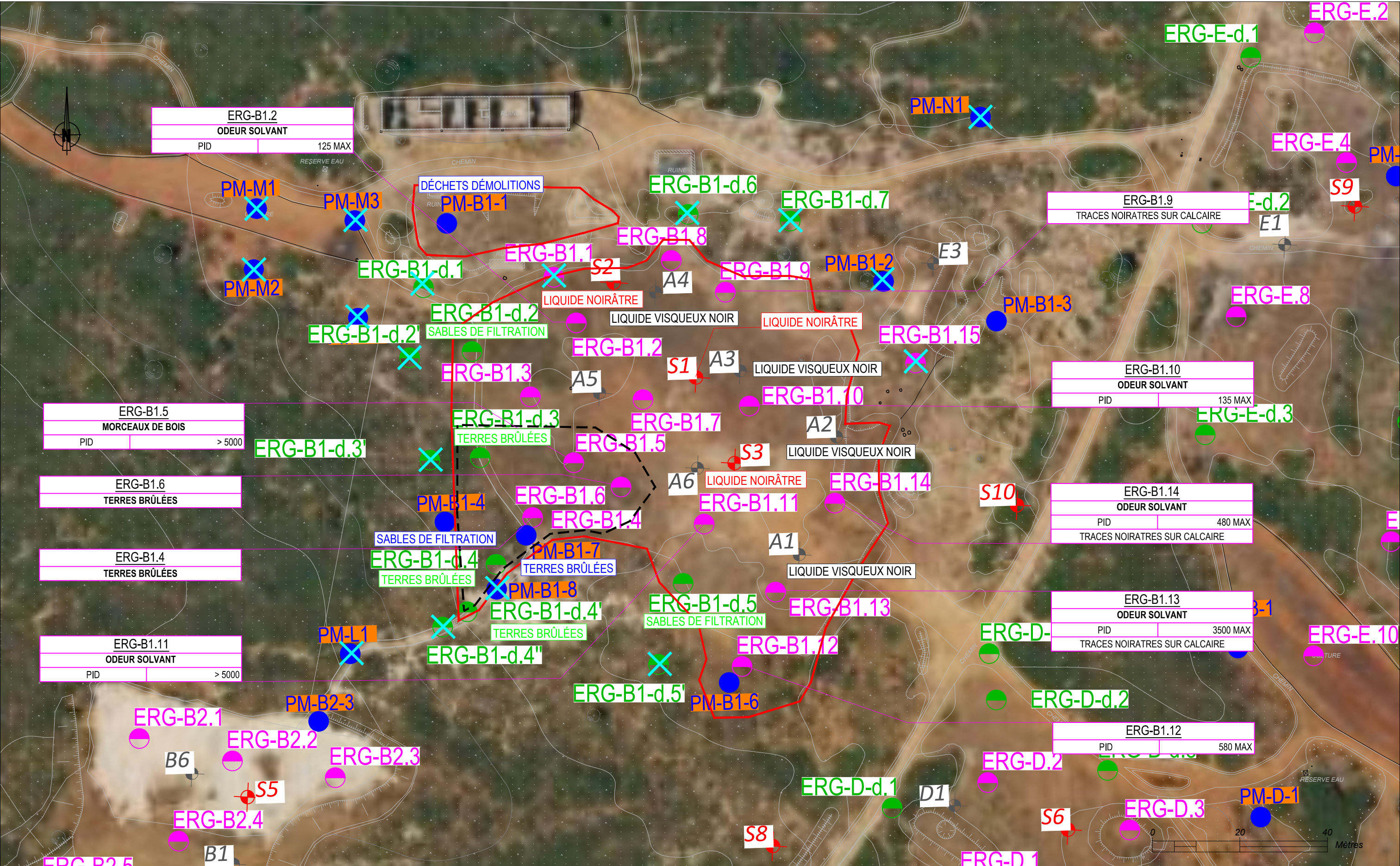
A5	CARTOGRAPHIES D'INTERPRETATIONS
-----------	--

A5.1	Plan des principaux constats de terrain
-------------	--

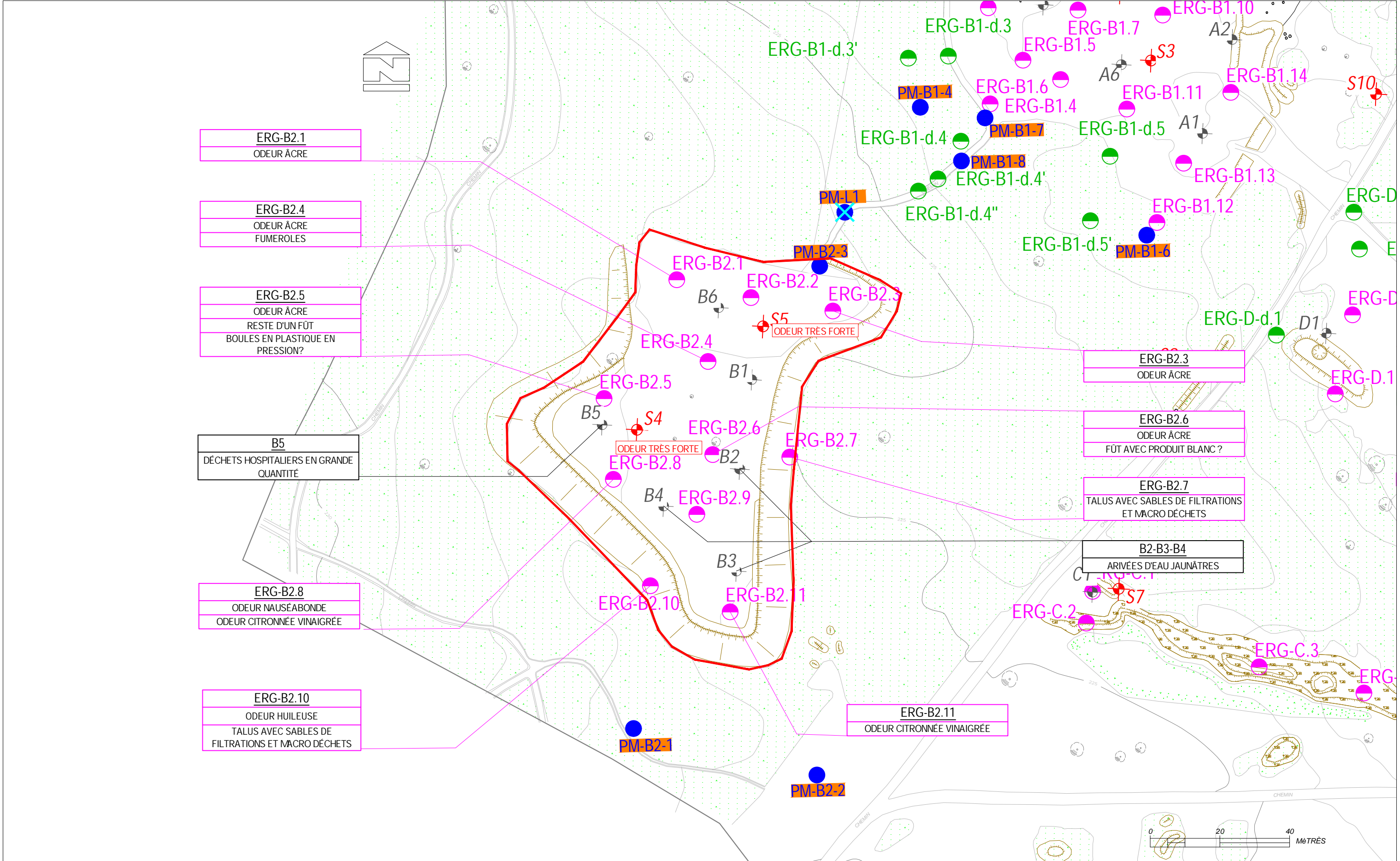




LEGENDE :	Investigations antérieures :		Sondages réalisés en 2021 par ERG:		Constats:		DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)		
	 Sondage BRGM		 Sondage avec prélèvement		 Sondages sans déchets	REPORT DES CONSTATS DU BASSIN 1			
	 Sondage OGD		 Sondage de délimitation			SUR IMAGE AERIENNE DE 1969			
	 Sondage ERG					Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0		Echelle : 1/800	
						Plan fourni par : OPSIA	Date : 19.05.22		
						Etabli par : FGT			






LEGENDE :	<u>Investigations antérieures :</u>		<u>Sondages réalisés en 2021 par ERG:</u>		<u>Constats:</u>		DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)		
	 Sondage BRGM		 ERG-xx Sondage avec prélèvement		 Sondages sans déchets	REPORT DES CONSTATS DU BASSIN 1			
	 Sondage OGD		 ERG-xx Sondage de délimitation			SUR IMAGE AERIEENNE DE 2022			
	 Sondage ERG					Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0			Echelle : 1/800
						Plan fourni par : OPSIA			Date : 19.05.22
						Etabli par : FGT			




LEGENDE :

Investigations antérieures :

-  Sondage BRGM
-  Sondage OGD
-  Sondage ERG

Sondages réalisés en 2021 par ERG:

-  ERG-xx Sondage avec prélèvement
-  ERG-xx Sondage de délimitation

Constats:

-  Sondages sans déchets

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

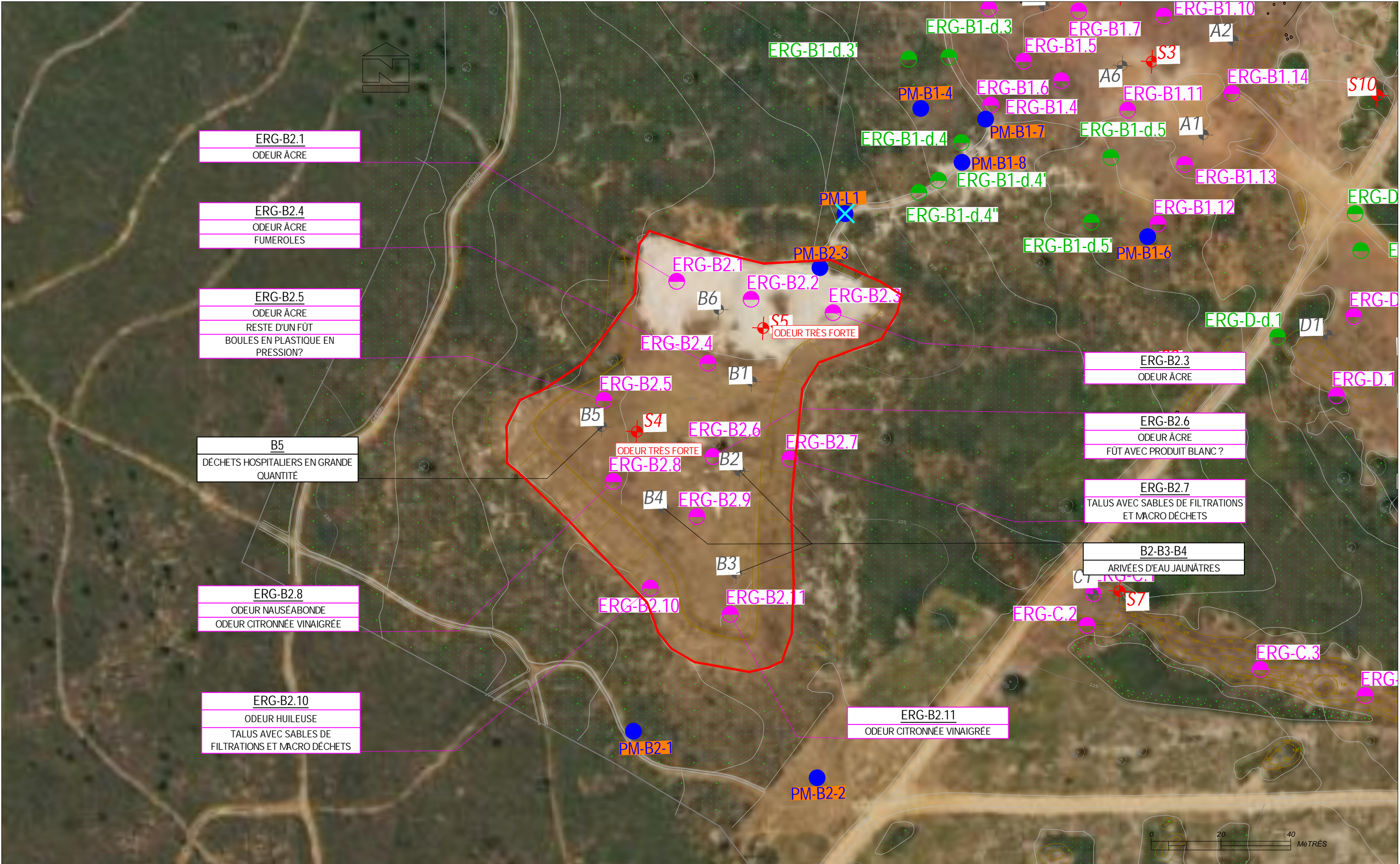
REPORT DES CONSTATS DU BASSIN 2

SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22





LEGENDE :

Investigations antérieures :

- Sondage BRGM
- Sondage OGD
- Sondage ERG

Sondages réalisés en 2021 par ERG:

- ERG-xx Sondage avec prélèvement
- ERG-xx Sondage de délimitation

Constats:

- Sondages sans déchets

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

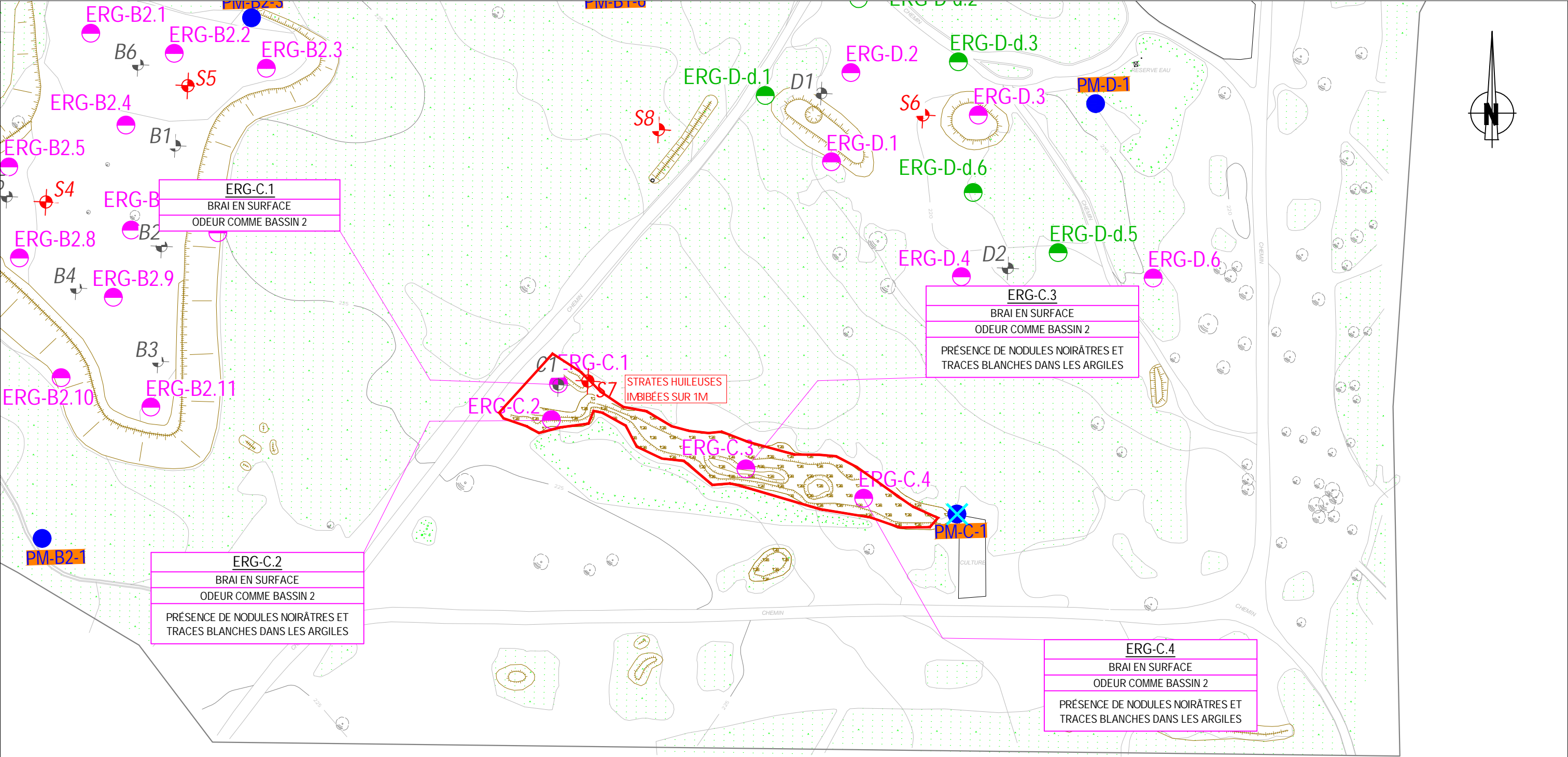
REPORT DES CONSTATS DU BASSIN 2

SUR IMAGE AERIENNE DE 2021

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22





LEGENDE :

Investigations antérieures :

- Sondage BRGM
- Sondage OGD
- Sondage ERG

Sondages réalisés en 2021 par ERG:

- ERG-xx Sondage avec prélèvement
- ERG-xx Sondage de délimitation

Constats:

- Sondages sans déchets

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

REPORT DES CONSTATS DU DEPOT C

SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

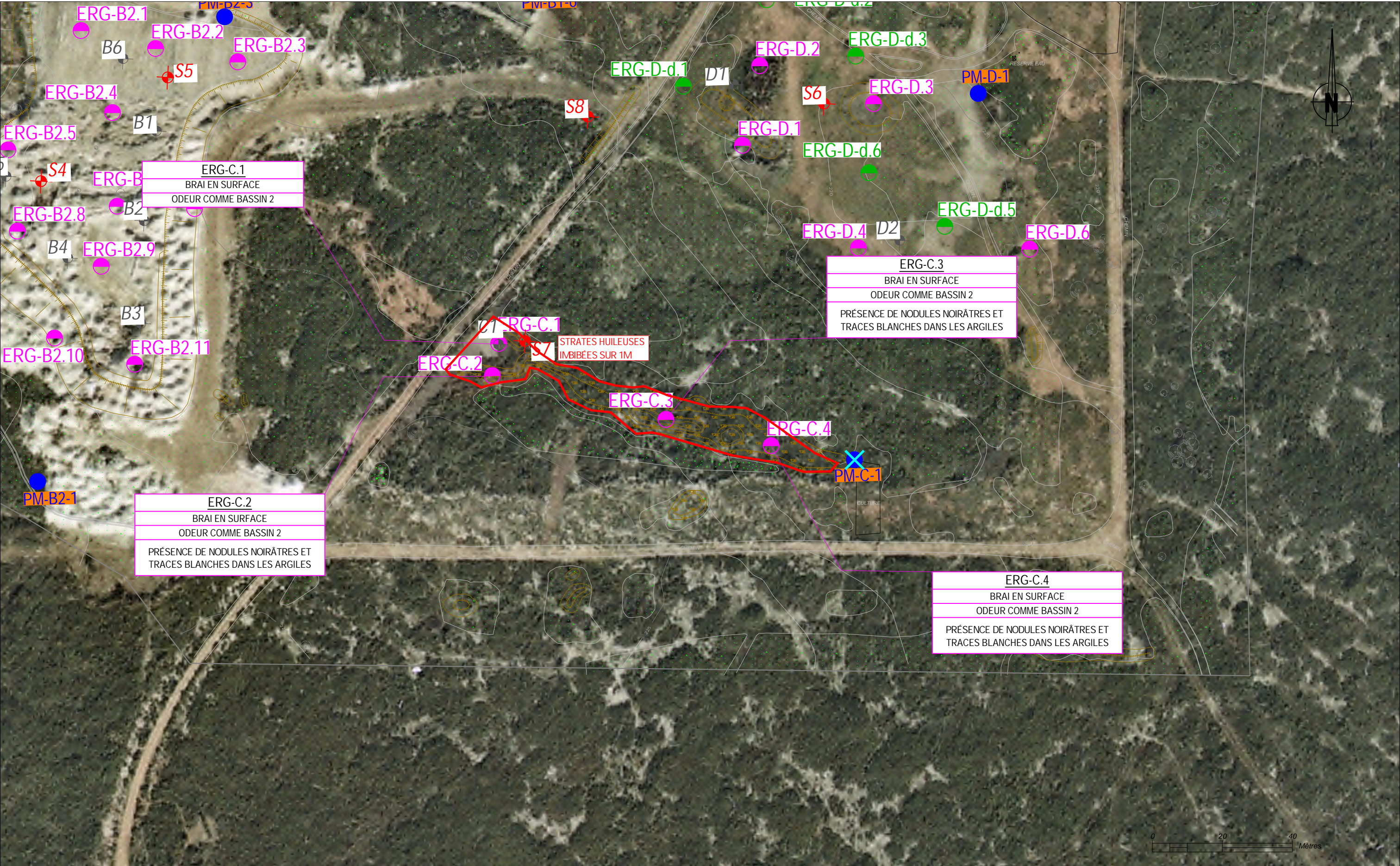
Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0

Plan fourni par : OPSIA

Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000

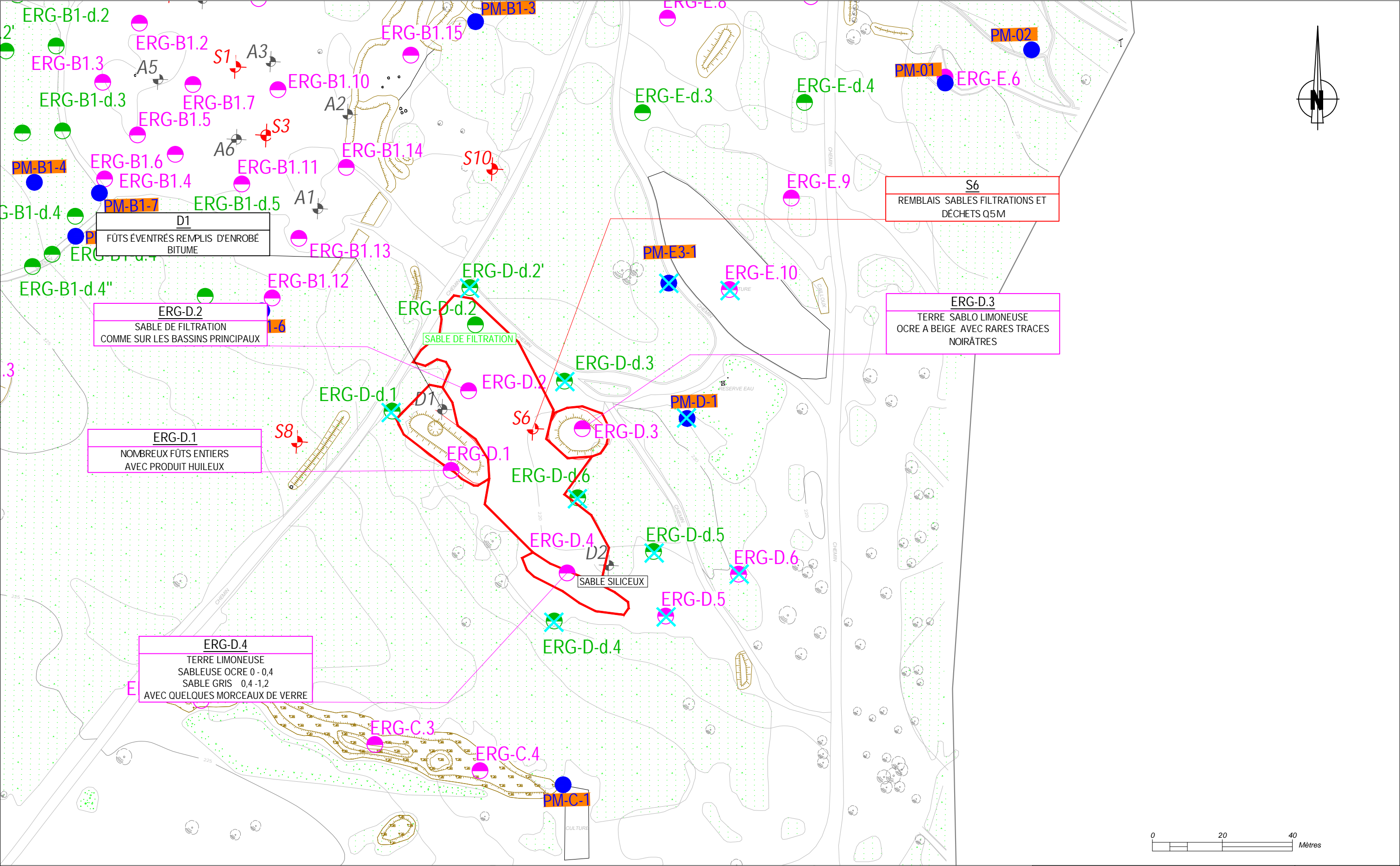
Date : 19.05.22



<div>LEGENDE :</div> <div><div><div><div><div></div></div><div>Sondage BRGM</div></div><div><div><div></div></div><div>Sondage OGD</div></div><div><div><div></div></div><div>Sondage ERG</div></div></div><div><div><div><div>ERG-xx</div><div>Sondage avec prélèvement</div></div><div><div>ERG-xx</div><div>Sondage de délimitation</div></div></div><div><div><div><div></div></div><div>Sondages sans déchets</div></div></div></div></div>			<div>DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)</div> <div>REPORT DES CONSTATS DU DEPOT C</div> <div>SUR IMAGE AERIEENNE DE 1969</div> <div><div><div>Dossier n° : 20MES171Ab</div><div>Version : 1.0</div></div><div><div>Plan fourni par : OPSIA</div><div>Etabli par : FGT</div></div><div><div>Echelle : 1/1000</div><div>Date : 19.05.22</div></div></div>		<div><div><div><div>ADEME</div><div>Agence de l'Environnement et de la Prévention des Déchets</div></div><div><div>ABO</div><div>ERG</div><div>ENVIRONNEMENT</div></div></div></div>
--	--	--	---	--	--



LEGENDE :	Investigations antérieures :		Sondages réalisés en 2021 par ERG:		Constats:		DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)		<div><div>ADEME</div><div>Agence de l'Environnement et de la Pénalité de l'Énergie</div></div> <div><div>ABO</div><div>ERG ENVIRONNEMENT</div></div>
	<div><div></div><div>Sondage BRGM</div></div> <div><div></div><div>Sondage OGD</div></div> <div><div></div><div>Sondage ERG</div></div>		<div><div></div><div>Sondage avec prélèvement</div></div> <div><div></div><div>Sondage de délimitation</div></div>		<div><div></div><div>Sondages sans déchets</div></div>		REPORT DES CONSTATS DU DEPOT C		
	SUR IMAGE AERienne DE 2022		Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0 Plan fourni par : OPSIA Etabli par : FGT		Echelle : 1/1000 Date : 19.05.22				



LEGENDE :

Sondage BRGM

Sondage OGD

Sondage ERG

Investigations antérieures :

Sondages réalisés en 2021 par ERG:

ERG-xx Sondage avec prélèvement

ERG-xx Sondage de délimitation

Constats:

Sondages sans déchets

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

REPORT DES CONSTATS DU DEPÔT D

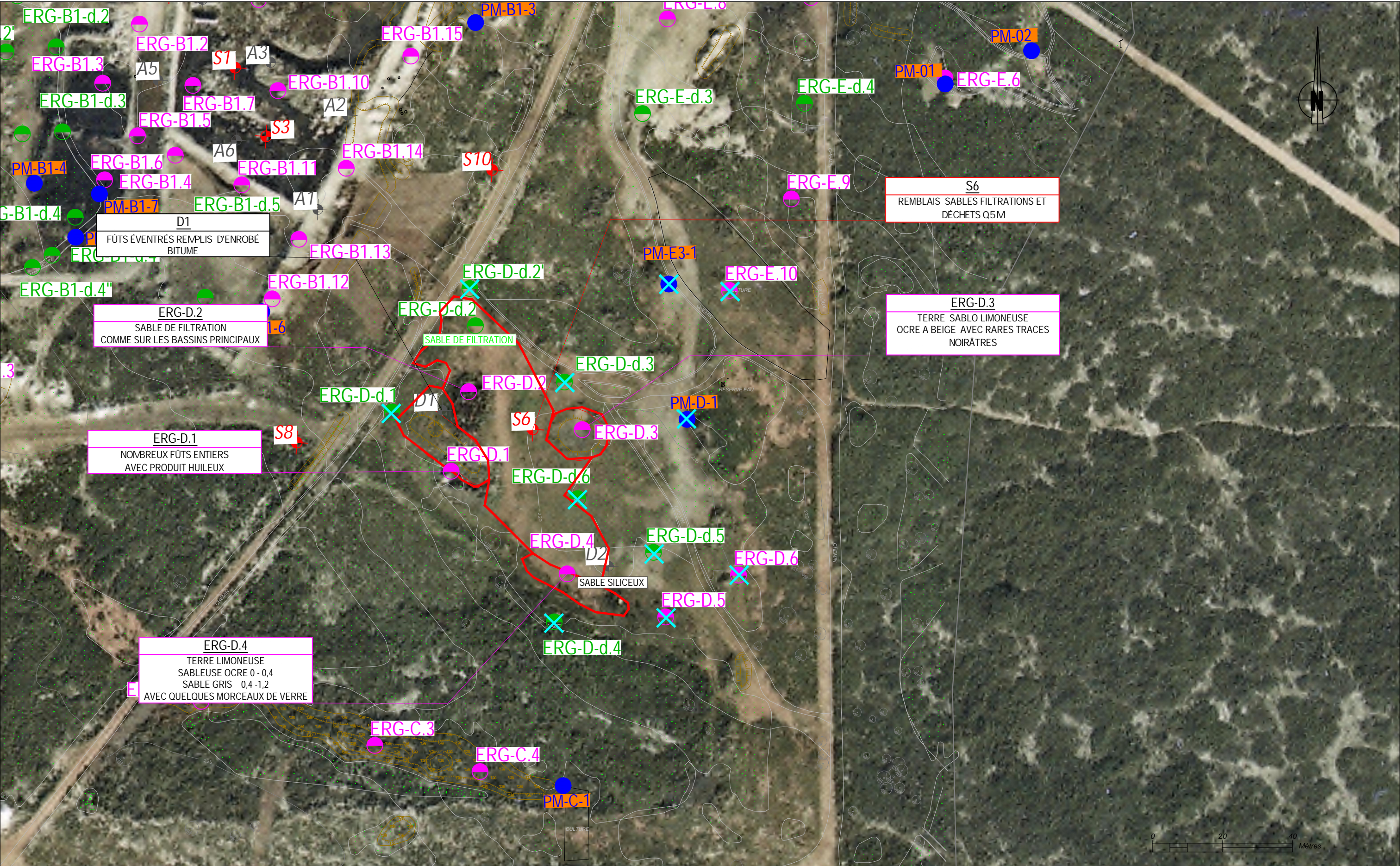
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22

Agence de l'Environnement
et de la Métière de l'Energie

ABO ERG
ENVIRONNEMENT



LEGENDE :

Investigations antérieures :

- Sondage BRGM
- Sondage OGD
- Sondage ERG

Sondages réalisés en 2021 par ERG:

- ERG-xx Sondage avec prélèvement
- ERG-xx Sondage de délimitation

Constats:

- Sondages sans déchets

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

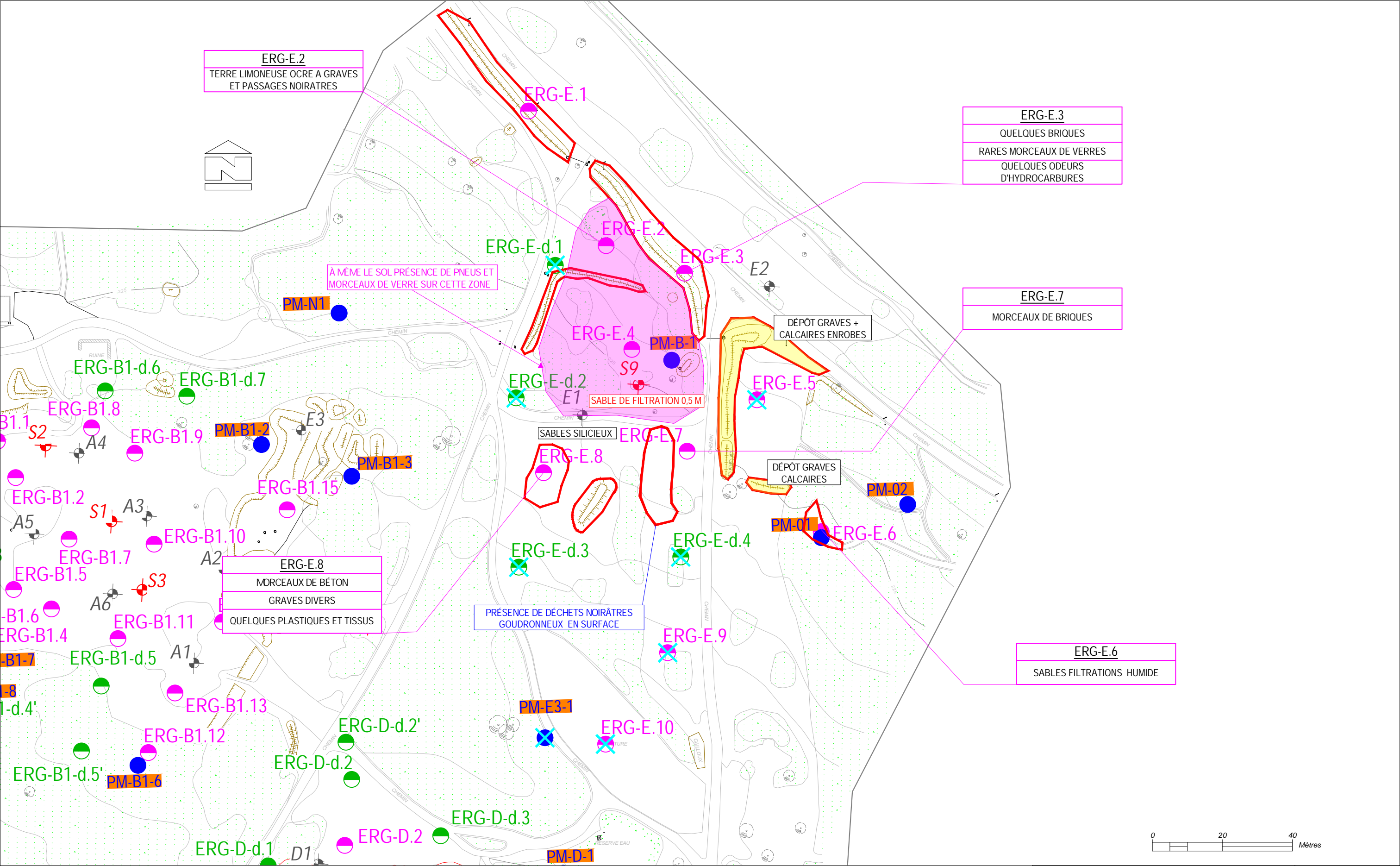
REPORT DES CONSTATS DU DEPÔT D

SUR IMAGE AERIENNE DE 1969

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22





LEGENDE :

Investigations antérieures :

- Sondage BRGM
- Sondage OGD
- Sondage ERG

Sondages réalisés en 2021 par ERG:

- ERG-xx Sondage avec prélèvement
- ERG-xx Sondage de délimitation

Constats:

- Sondages sans déchets

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

REPORT DES CONSTATS DU DEPÔT E

SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

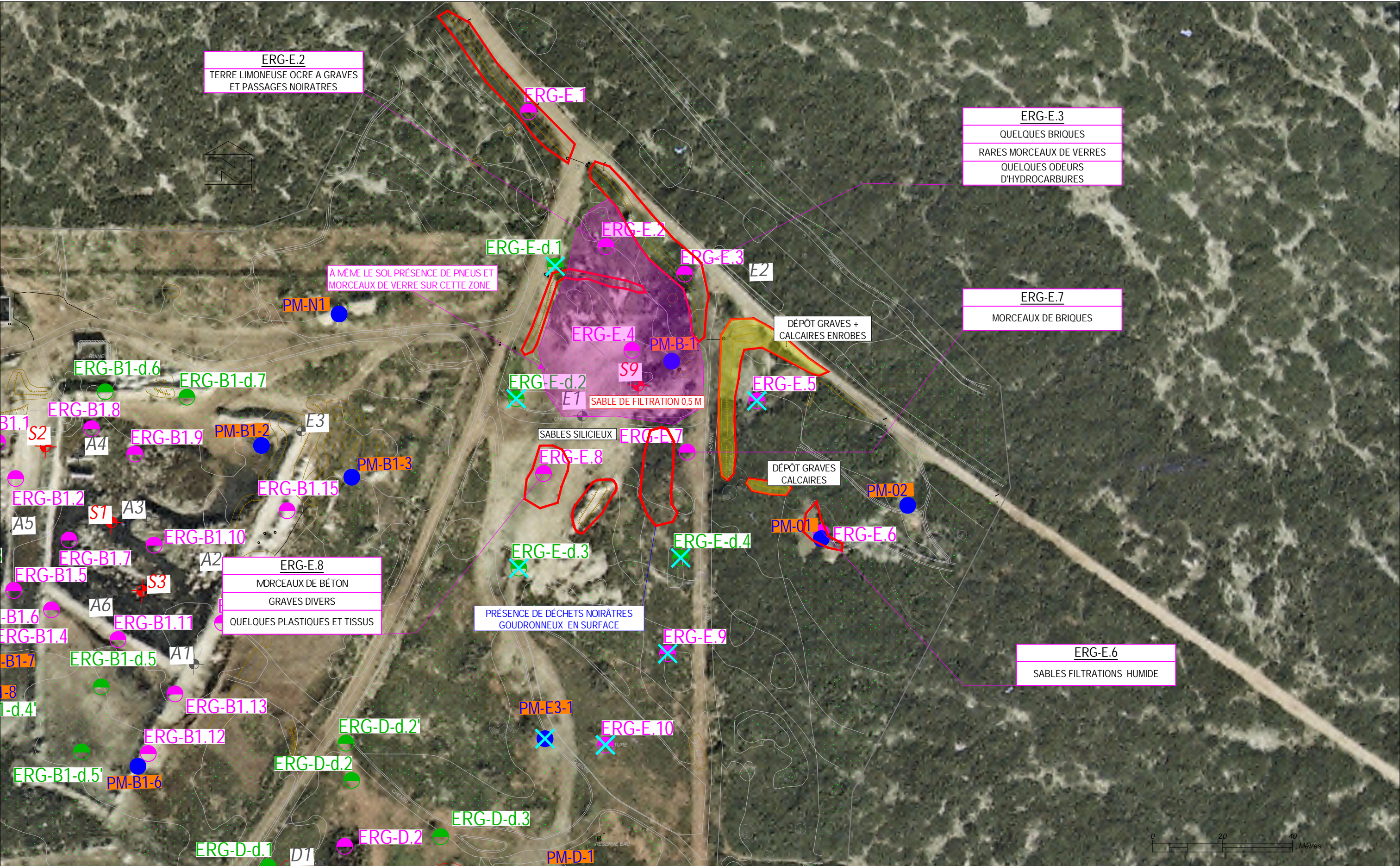
Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0

Plan fourni par : OPSIA

Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000

Date : 19.05.22

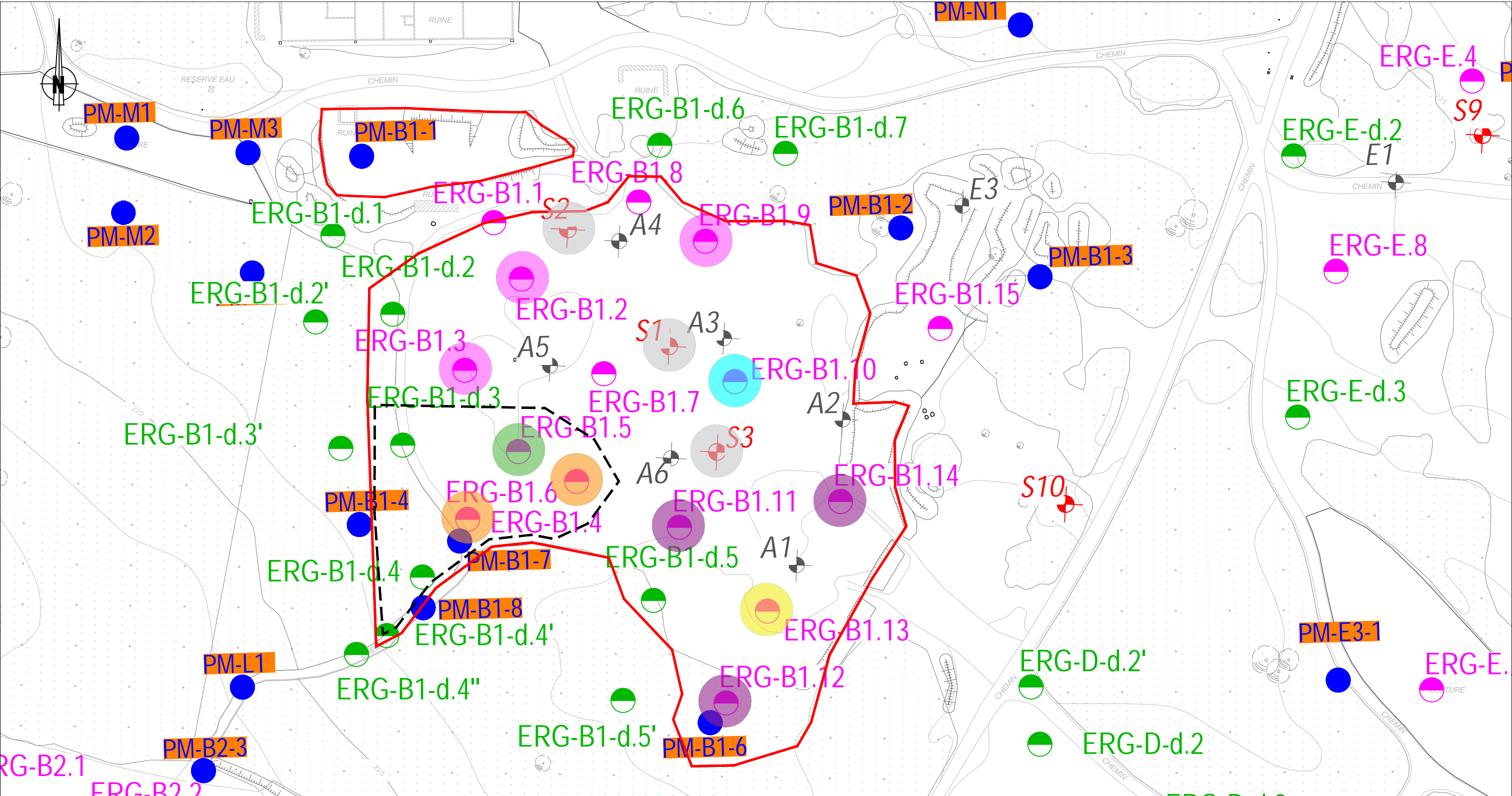


LEGENDE :	Investigations antérieures :		Sondages réalisés en 2021 par ERG :		Constats:				DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)			
	 Sondage BRGM		 Sondage avec prélèvement						REPORT DES CONSTATS DU DEPÔT E			
	 Sondage OGD		 Sondage de délimitation				 Sondages sans déchets		SUR IMAGE AERIEENNE DE 1969			
 Sondage ERG								Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0		Echelle : 1/1000		
								Plan fourni par : OPSIA		Date : 19.05.22		
								Etabli par : FGT				



LEGENDE :			DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)		<div> Agence de l'Environnement et de la Pêche de l'Océan</div> <div></div>
Investigations antérieures :			REPORT DES CONSTATS DU DEPÔT E		
Sondages réalisés en 2021 par ERG:			SUR IMAGE AERienne DE 2022		
Constats:			Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0	Echelle : 1/1000	
			Plan fourni par : OPSIA	Date : 19.05.22	
			Etabli par : FGT		

A5.2	Plan de report des anomalies chimiques
-------------	---



Paramètres		Valeur s de					BA 1				
	Unité	LQ	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9	COMPOSITE SONDAGE 5	COMPOSITE SONDAGES 4+6	COMPOSITE SONDAGE 10	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	COMPOSITE SONDAGE 13	OGD 2005 S1	OGD 2005 S2	OGD 2005 S3
Métaux en mg/kg MS											
Chrome VI	mg/kg M.S.	0,5	<0.50	<0.50	7,21	15,40	1,90	1,25			
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	5,21	0,95	2,64	6,87	1,36	1,83	11,00	5,40	21,00
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	107,00	61,00	71,50	2 620,00	345,00	210,00	4 000,00	340,00	520,00
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	750,00	37,40	126,00	728,00	85,70	60,00	790,00	370,00	2 700,00
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	369,00	55,20	180,00	625,00	98,10	102,00	660,00	140,00	470,00
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	1 270,00	88,40	372,00	1 300,00	103,00	117,00	2 500,00	690,00	610,00
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	1,94	2,52	19,80	3,20	3,76	2,91	4,80	1,20	90,00

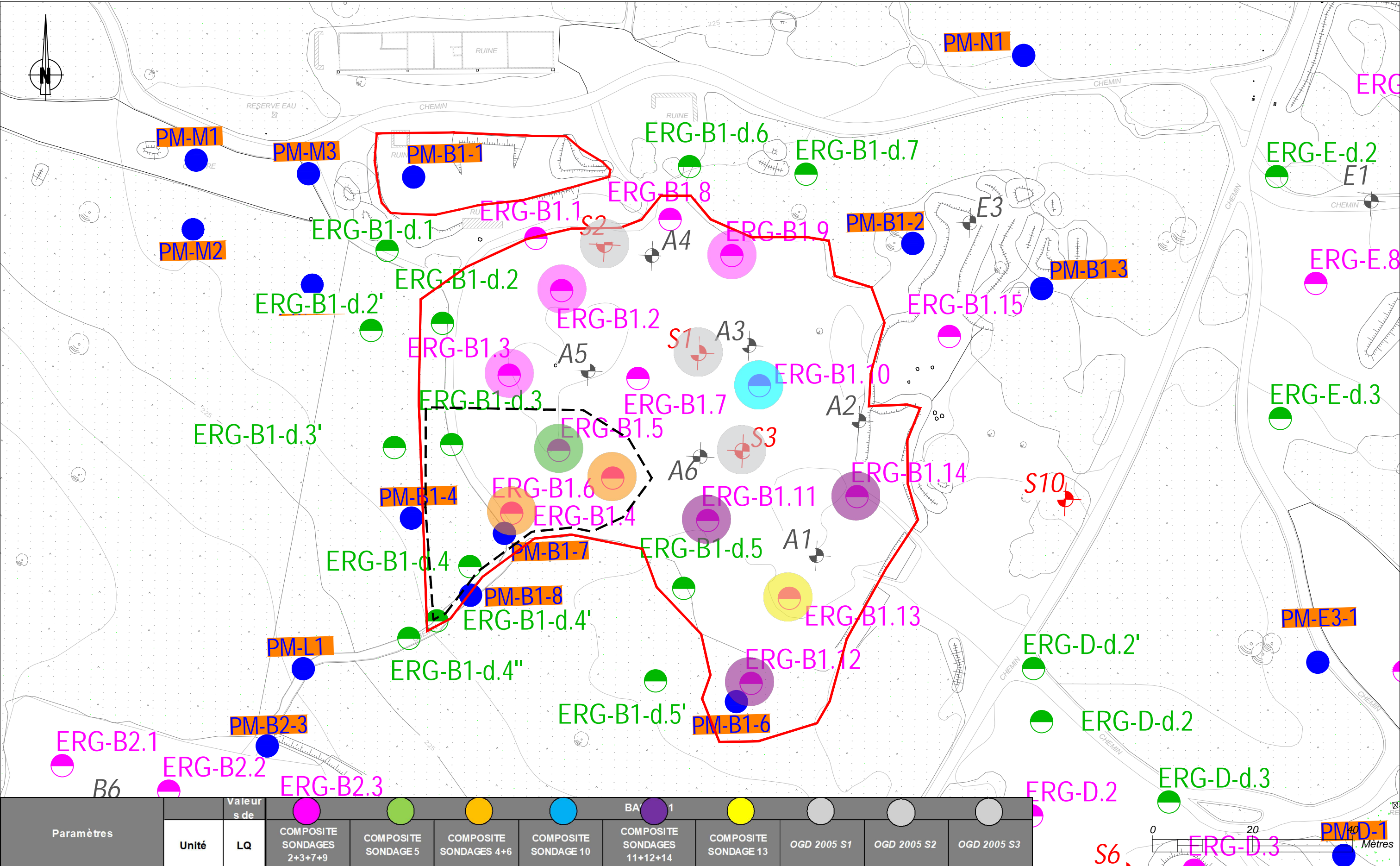
DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

REPORT DES ANALYSES DU BASSIN 1
EN METAUX LOURD

SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/700
Date : 19.05.22



Paramètres	Unité	Valeurs de	LQ									
Hydrocarbures en mg/kg MS				COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9	COMPOSITE SONDAGE 5	COMPOSITE SONDAGES 4+6	COMPOSITE SONDAGE 10	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	COMPOSITE SONDAGE 13	OGD 2005 S1	OGD 2005 S2	OGD 2005 S3
Indice Hydrocarbures (C5-C10)				<1.1	121,00	<1.1	32,00	186,00	516,00			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15		603,00	7 190,00	22 100,00	20 200,00	9 740,00	16 300,00	36 000,00	19 000,00	28 000,00
Somme des BTEX	mg/kg M.S.			0,23	68,80	0,17	15,80	127,00	310,00			
Somme des HAP	mg/kg M.S.			13,00	130,00	10,00	140,00	120,00	330,00	>737	>537	>142

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

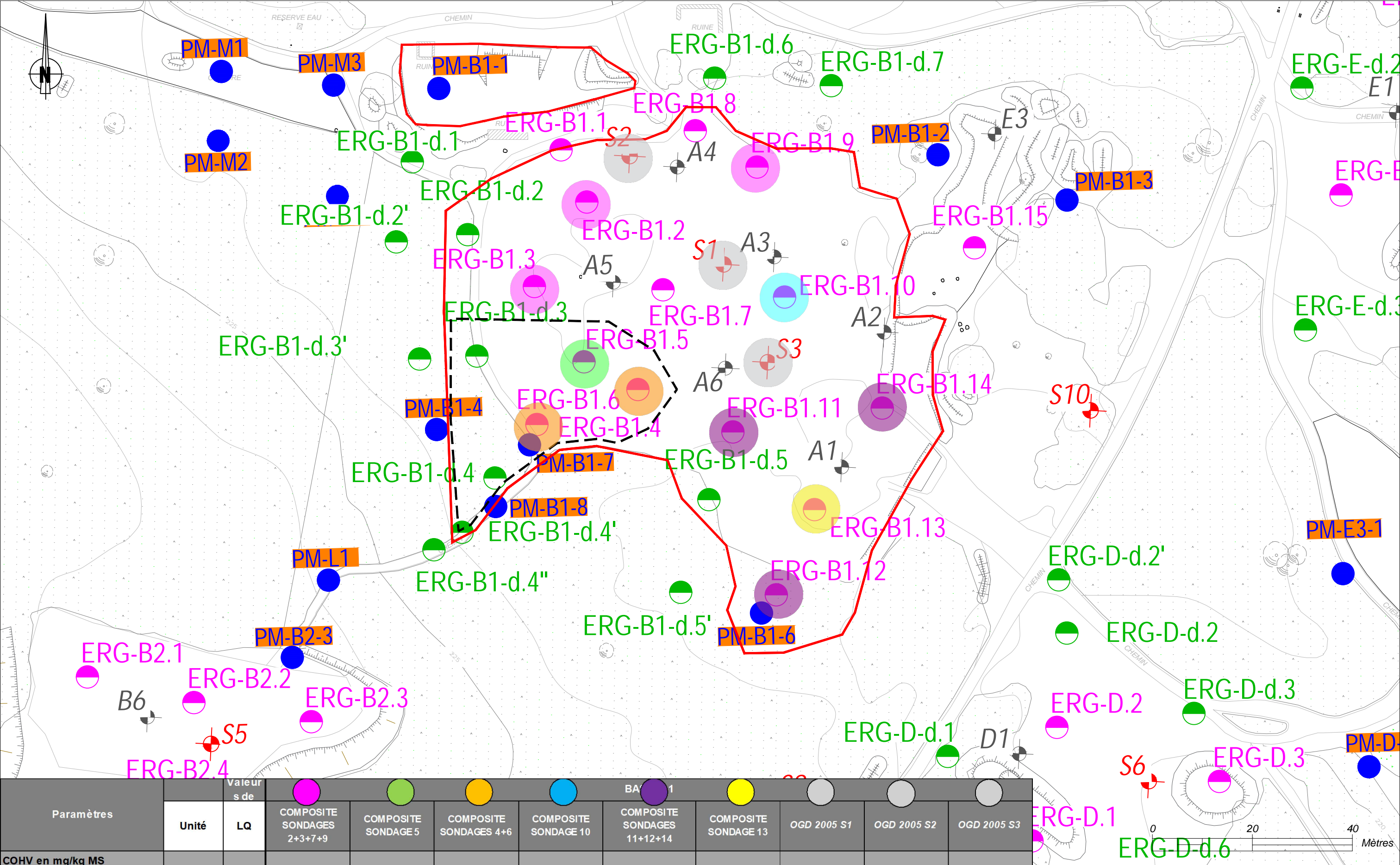
REPORT DES ANALYSES DU BASSIN 1
EN HYDROCARBURES
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

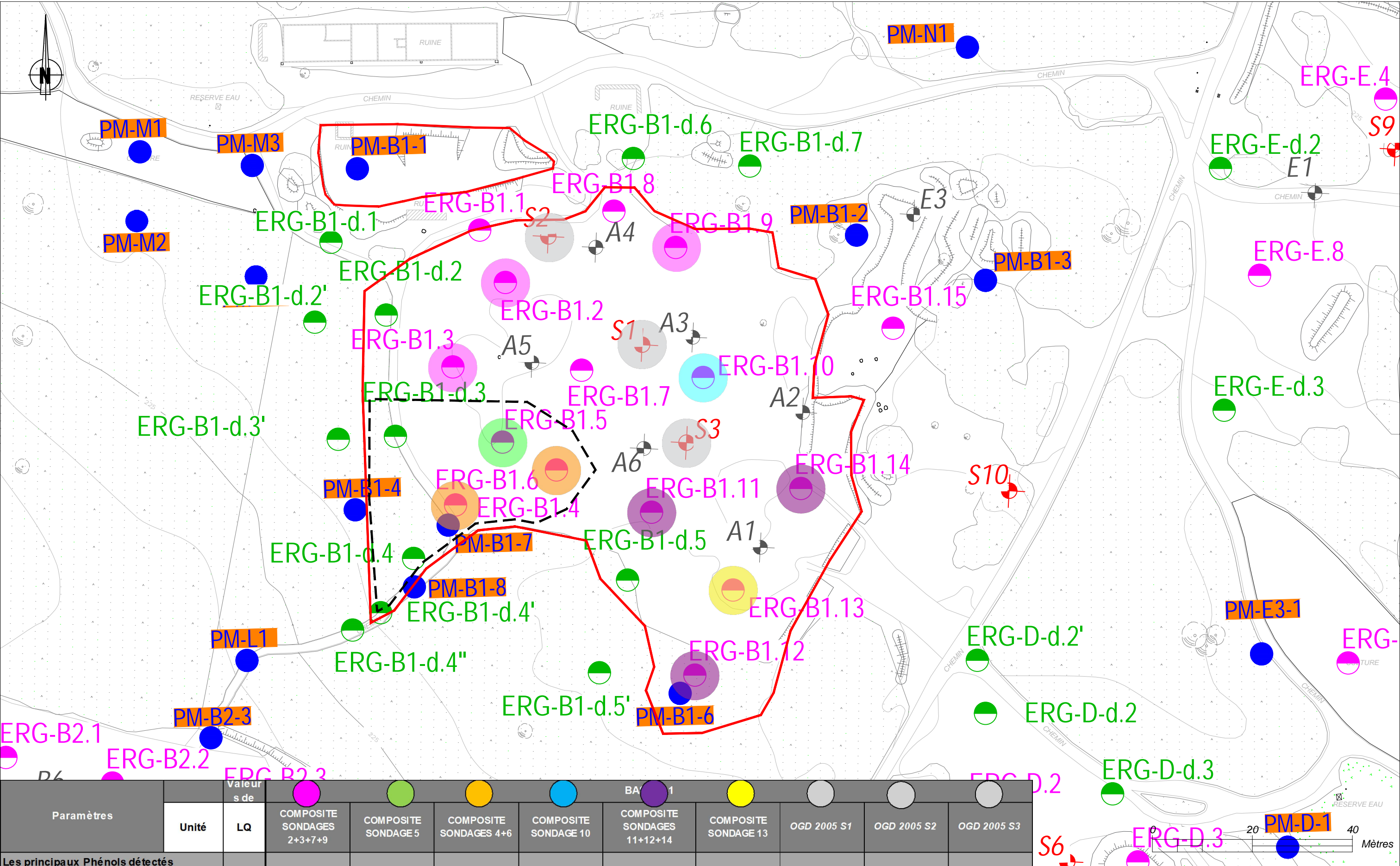
Echelle : 1/700
Date : 19.05.22

Agence de l'Environnement
et de la Prévention de l'Énergie

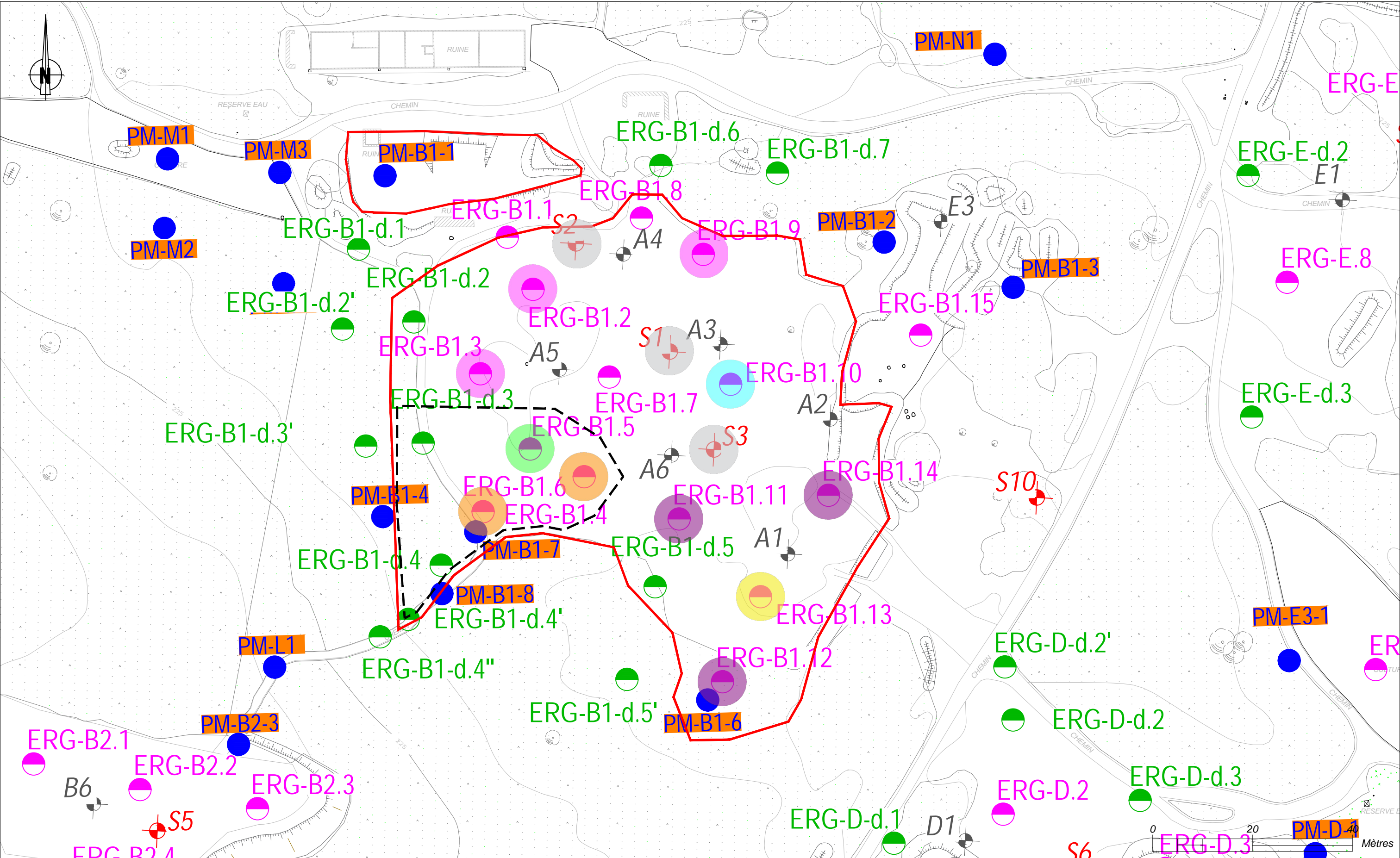
ABO ERG
ENVIRONNEMENT



Paramètres		Valeurs de	BAA 1								
	Unité	LQ	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9	COMPOSITE SONDAGE 5	COMPOSITE SONDAGES 4+6	COMPOSITE SONDAGE 10	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	COMPOSITE SONDAGE 13	OGD 2005 S1	OGD 2005 S2	OGD 2005 S3
COHV en mg/kg MS											
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	8,15	204,00	1,01	33,90	2 340,00	17 900,00			
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	36,30	4 490,00	15,10	1 740,00	14 900,00	40 100,00	17 000,00	11 000,00	
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	5,46	1 990,00	5,52	502,00	3 170,00	8 360,00	4 100,00	1 700,00	7 900,00
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	9,76	473,00	4,75	830,00	3 680,00	4 940,00	3 300,00	1 900,00	8 700,00
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		61,99	7 182,00	27,56	3 120,00	25 030,00	75 820,00			



Paramètres		Valeurs de					BA 1				
	Unité	LQ	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9	COMPOSITE SONDAGE 5	COMPOSITE SONDAGES 4+6	COMPOSITE SONDAGE 10	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	COMPOSITE SONDAGE 13	OGD 2005 S1	OGD 2005 S2	OGD 2005 S3
Les principaux Phénols détectés											
2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	0,66	<0.02	0,11	1,50	1,20			
3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	3,20	0,03	0,39	6,30	2,10			
4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	1,00	<0.02	0,10	0,74	0,71			
4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	0,025	<0.025	<0.025	<0.026	<0.025	0,09	0,34			
Phénol	mg/kg M.S.	0,15	<0.15	0,43	<0.15	<0.15	4,00	18,00		75,00	76,00



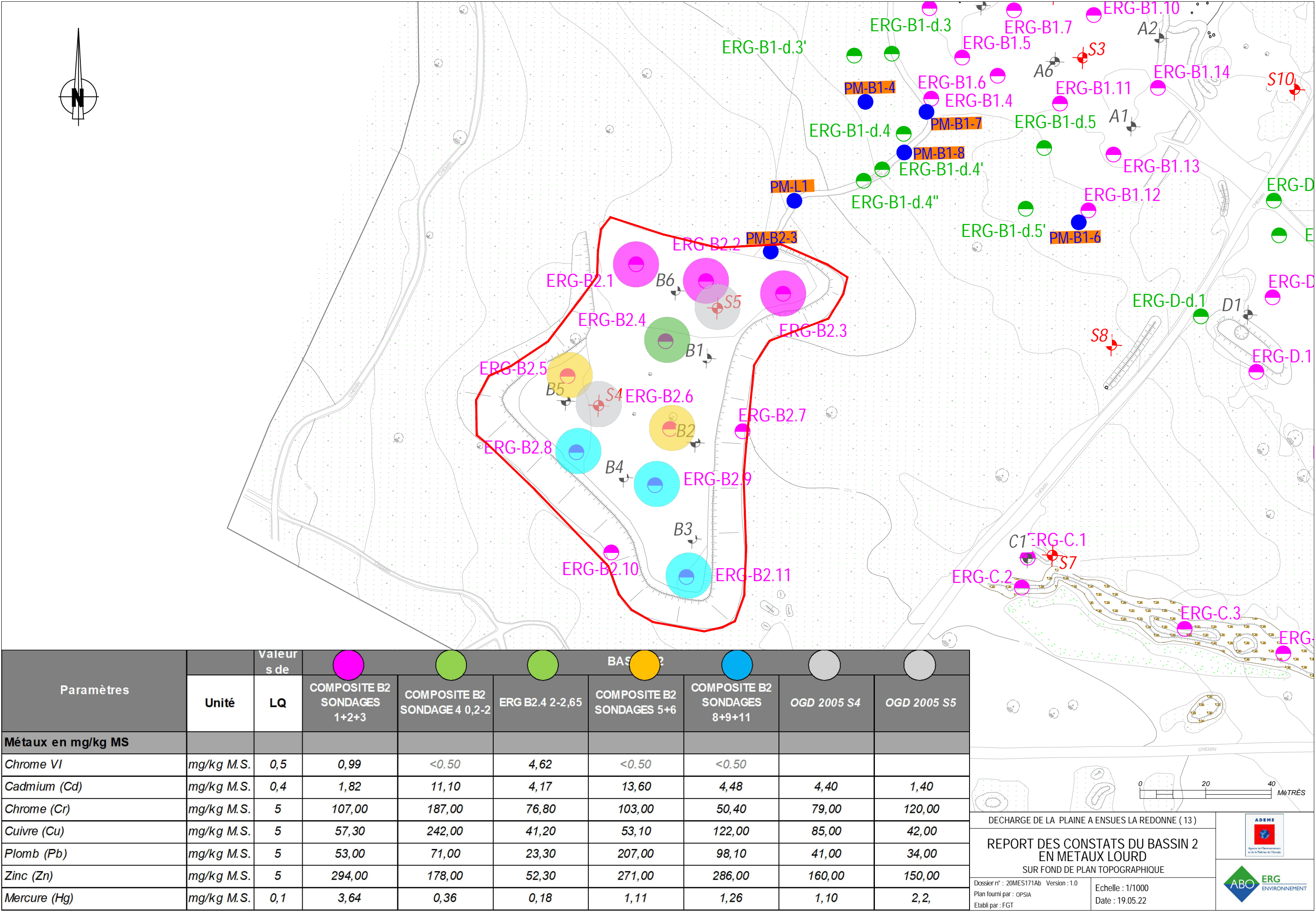
Paramètres		Valeur s de					BA 1				
	Unité	LQ	COMPOSITE SONDAGES 2+3+7+9	COMPOSITE SONDAGE 5	COMPOSITE SONDAGES 4+6	COMPOSITE SONDAGE 10	COMPOSITE SONDAGES 11+12+14	COMPOSITE SONDAGE 13	OGD 2005 S1	OGD 2005 S2	OGD 2005 S3
Pesticides (cas du HCB détectés avec les plus fortes teneurs)											
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.	0,01	2,80	48,00	2,50	71,00	24,00	34,00	810,00	6,40	43,00

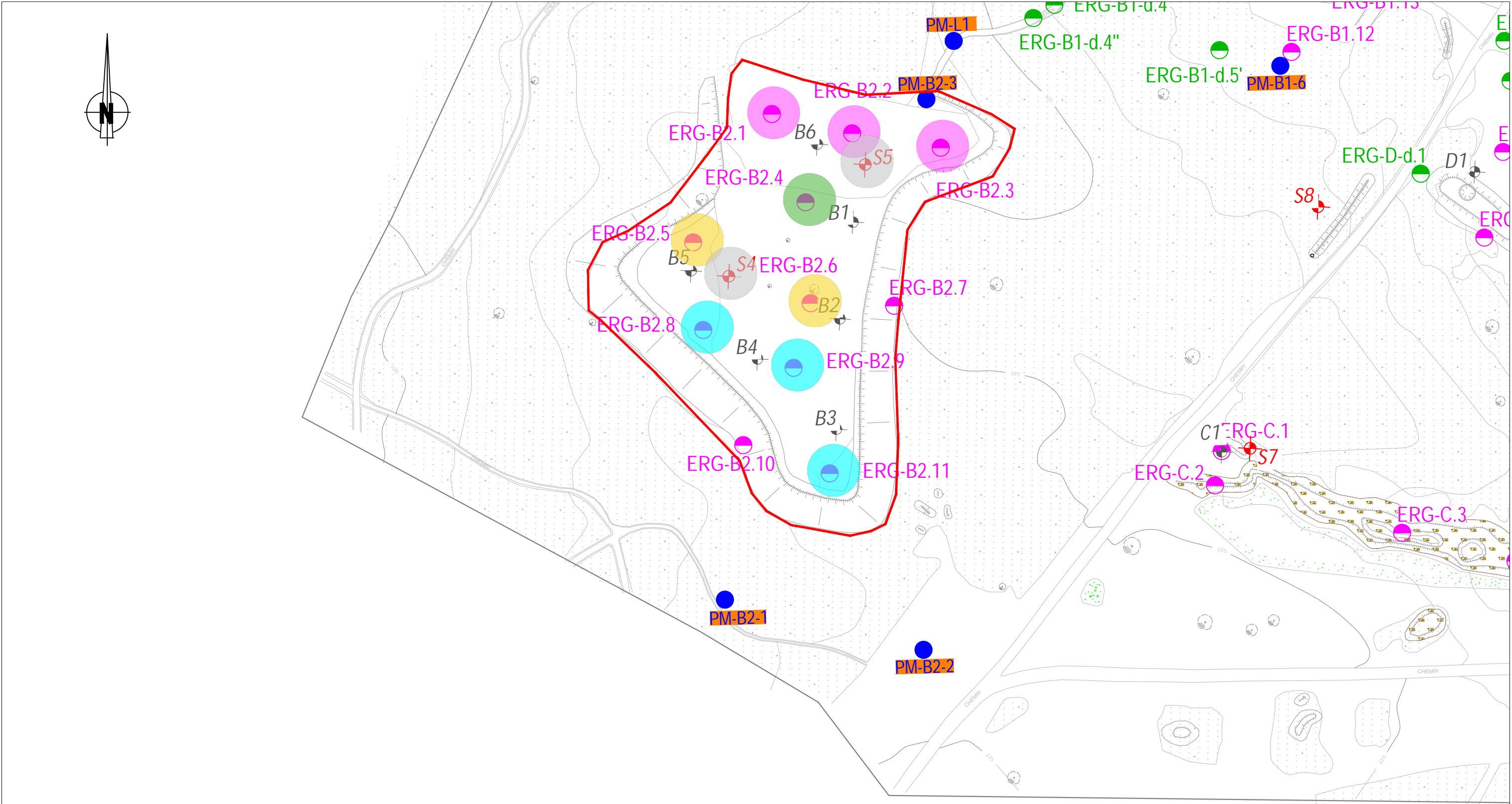
DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)







REPORT DES ANALYSES DU BASSIN 1
LES PESTICIDES DETECTES
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22







Paramètres		Valeurs de				BASIN 2			
	Unité	LQ	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2	ERG B2.4 2-2,65	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	OGD 2005 S4	OGD 2005 S5
Hydrocarbures en mg/kg MS									
Indice Hydrocarbures (C5-C10)			<2.00	24,80	87,00	<1.7	<1.7		
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	24 900,00	22 300,00	63 700,00	1 010,00	9 950,00	12 000,00	21 000,00
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.07	10,80	24,70	0,55	0,90		
Somme des HAP	mg/kg M.S.		27,00	15,00	34,00	10,00	8,90	>5	

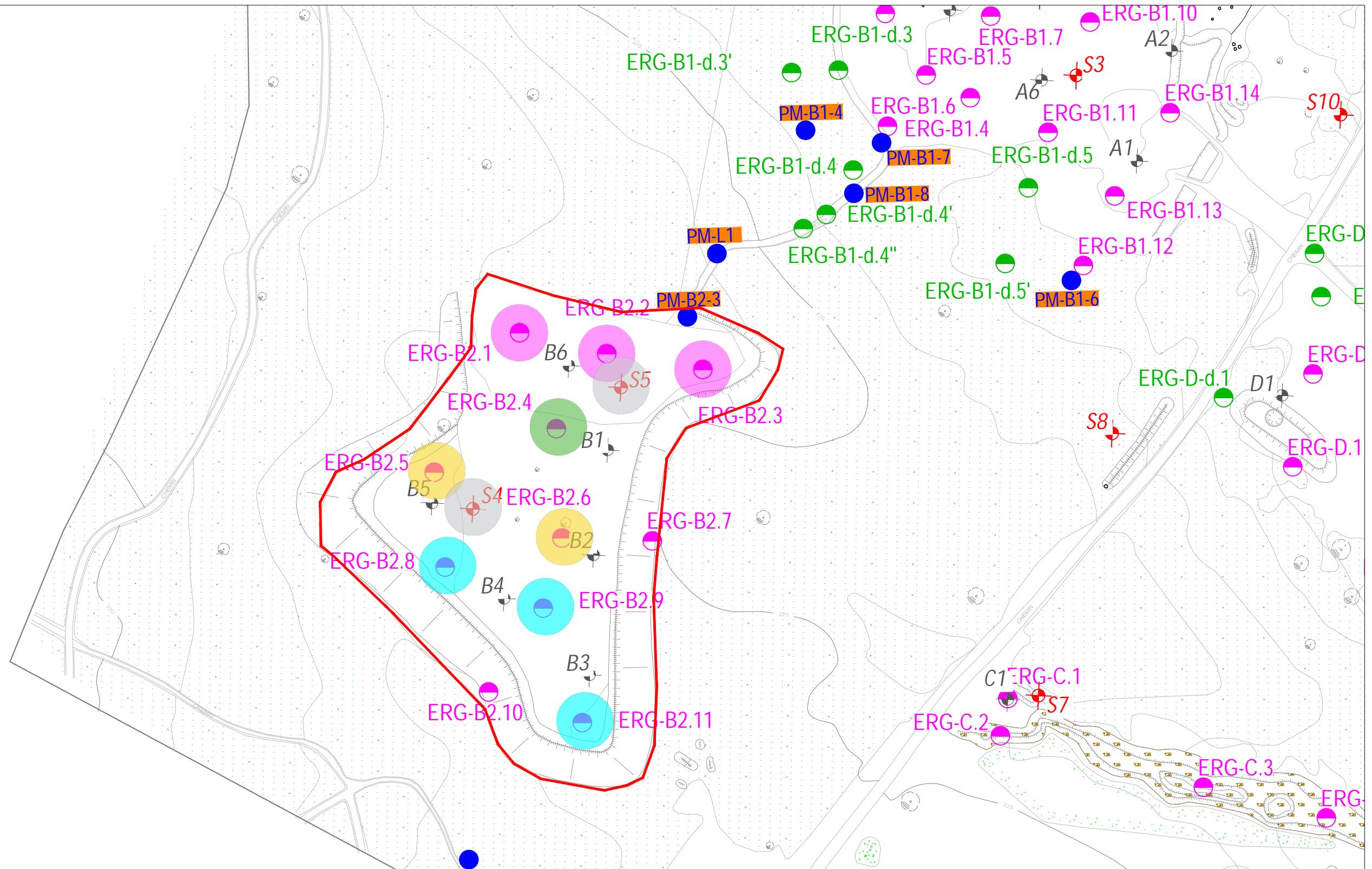
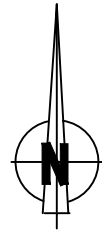
020MÉS171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

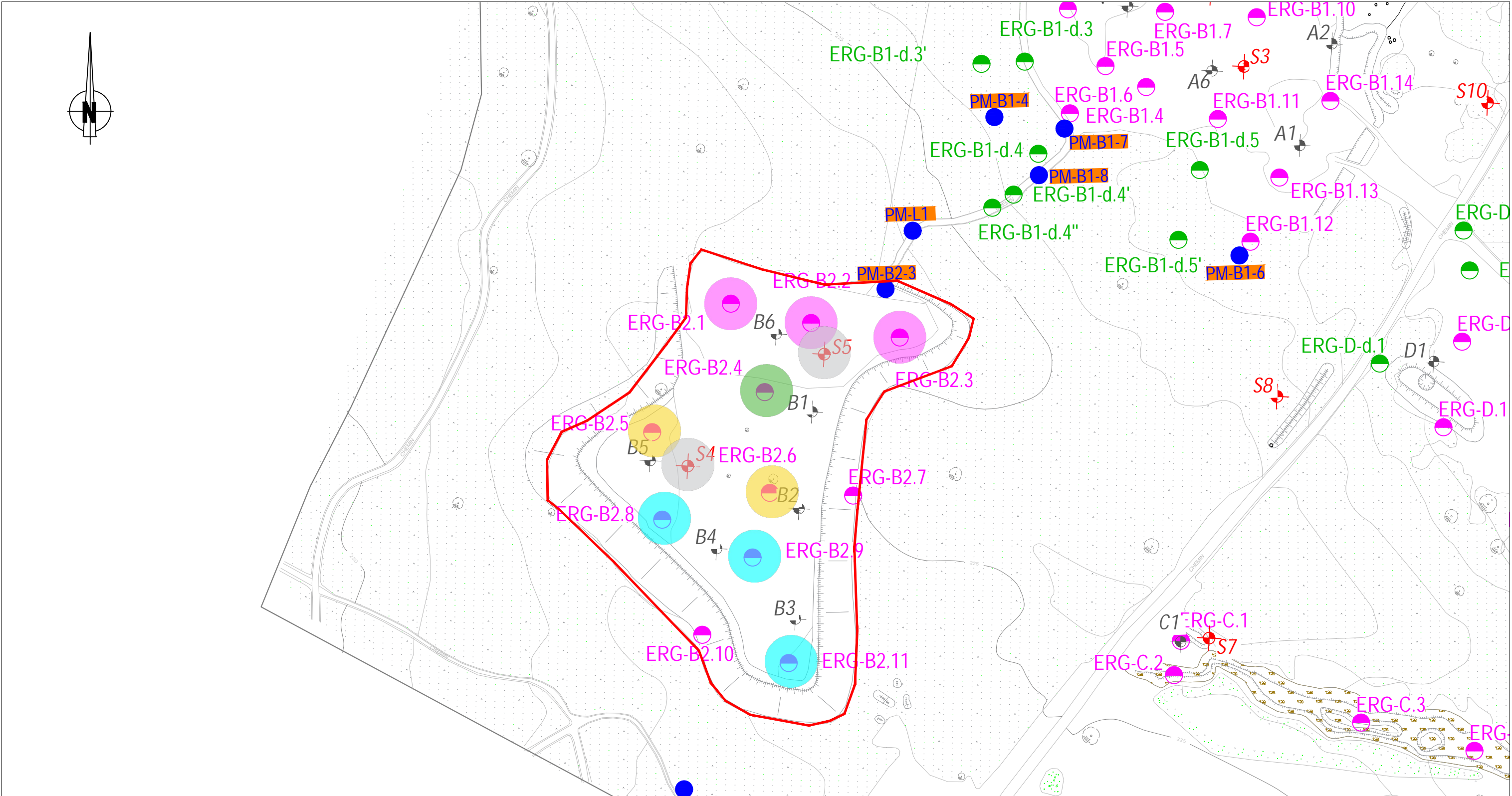
Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

REPORT DES CONSTATS DU BASSIN 2
EN HYDROCARBURES
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE







Paramètres		Valeurs de				BAS 2			
	Unité	LQ	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2	ERG B2.4 2-2,65	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	OGD 2005 S4	OGD 2005 S5
Les principaux Chlorobenzènes détectés									
Chlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	2,95	12,20	<0.10	0,70	3,00	
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	0,32	<0.10	<0.10	1,10	
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	0,19	<0.10	<0.10	1,60	0,16
1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	0,43	<0.20	<0.20	<0.20	0,44	
1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	0,95	0,32	<0.20	<0.20	2,10	



02040MÈTRES

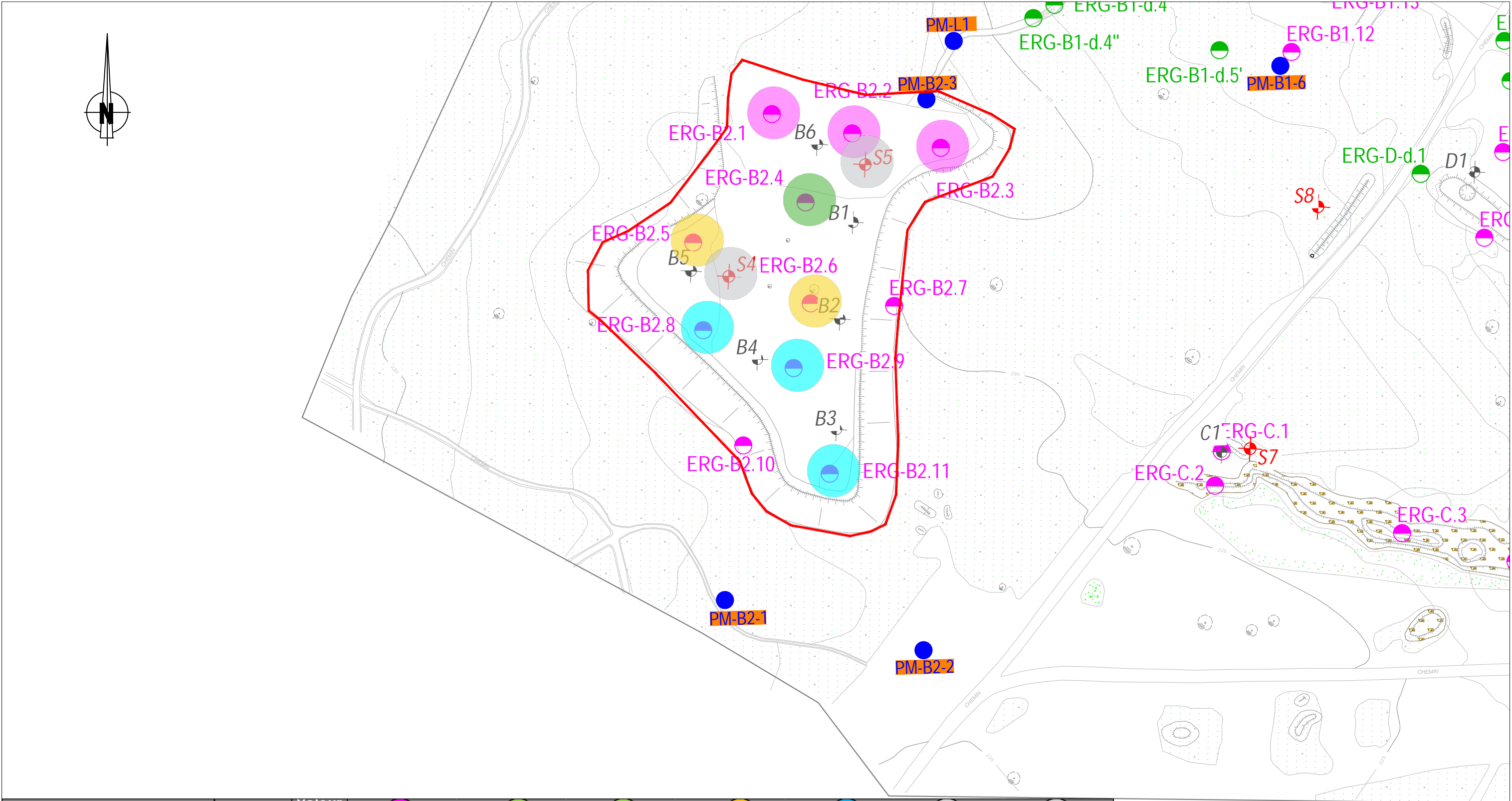
DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)








REPORT DES CONSTATS DU BASSIN 2
LES CHLOROBENZÈNES DÉTECTÉS
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22





Paramètres		Valeurs de				BAS 			
	Unité	LQ	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2	ERG B2.4 2-2,65	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	OGD 2005 S4	OGD 2005 S5
Les principaux Phénols détectés									
2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03		
3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03		
4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03		
4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	0,025	0,54	0,22	1,30	<0.035	4,40		
Phénol	mg/kg M.S.	0,15	0,45	0,43	1,40	<0.15	3,70	0,74	


02040MÈTRES


DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

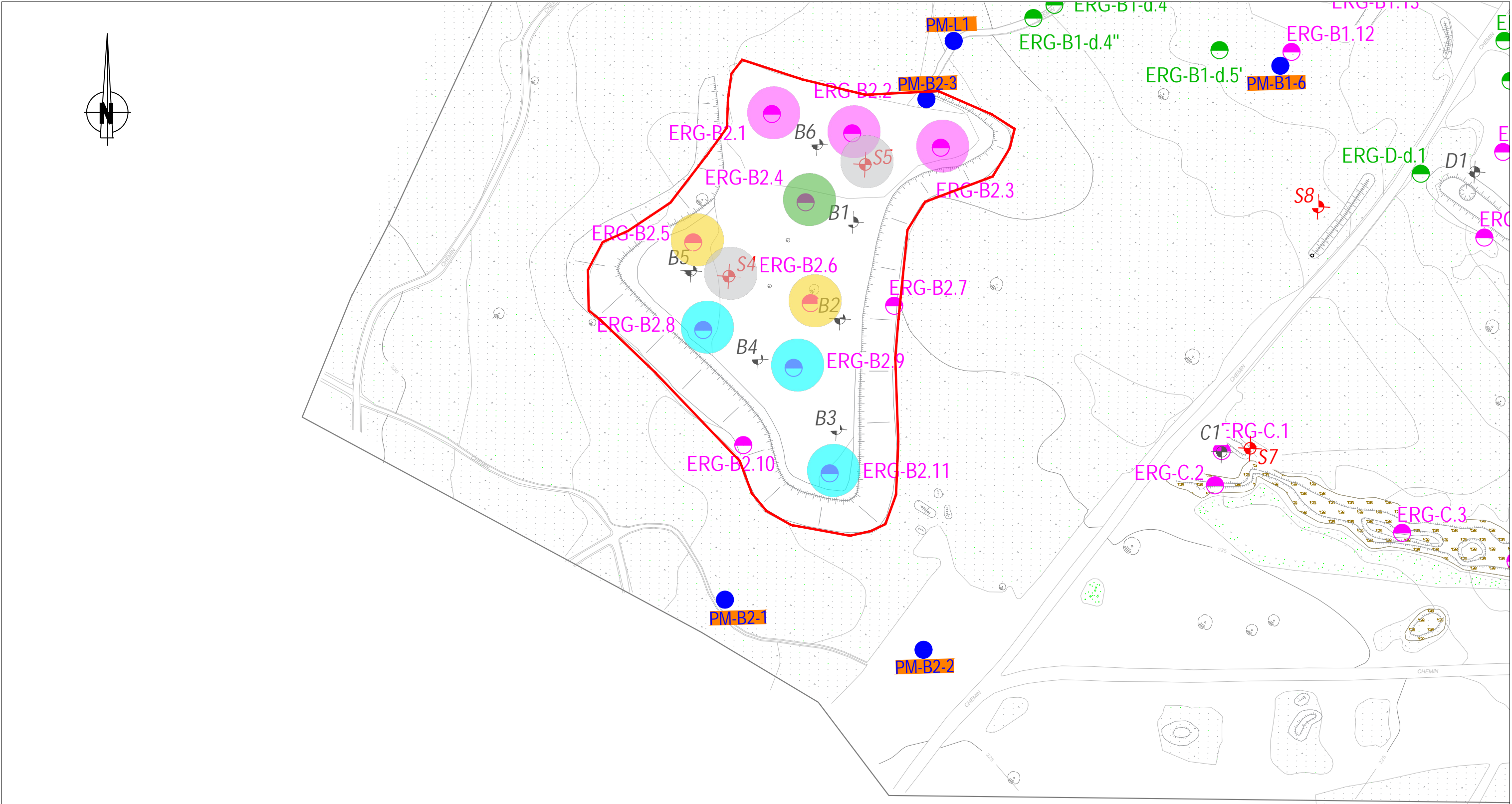
REPORT DES CONSTATS DU BASSIN 2
LES PHÉNOLS DÉTECTÉS
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE








Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22


Agence de l'Environnement
et de la Métière de l'Energie





Paramètres		Valeurs de				BAS 			
	Unité	LQ	COMPOSITE B2 SONDAGES 1+2+3	COMPOSITE B2 SONDAGE 4 0,2-2	ERG B2.4 2-2,65	COMPOSITE B2 SONDAGES 5+6	COMPOSITE B2 SONDAGES 8+9+11	OGD 2005 S4	OGD 2005 S5
Pesticides (cas du HCB détectés avec les plus fortes teneurs)									
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.	0,01	0,31	0,25	2,80	<0.01	<0.01	0,34	


02040MÈTRES

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

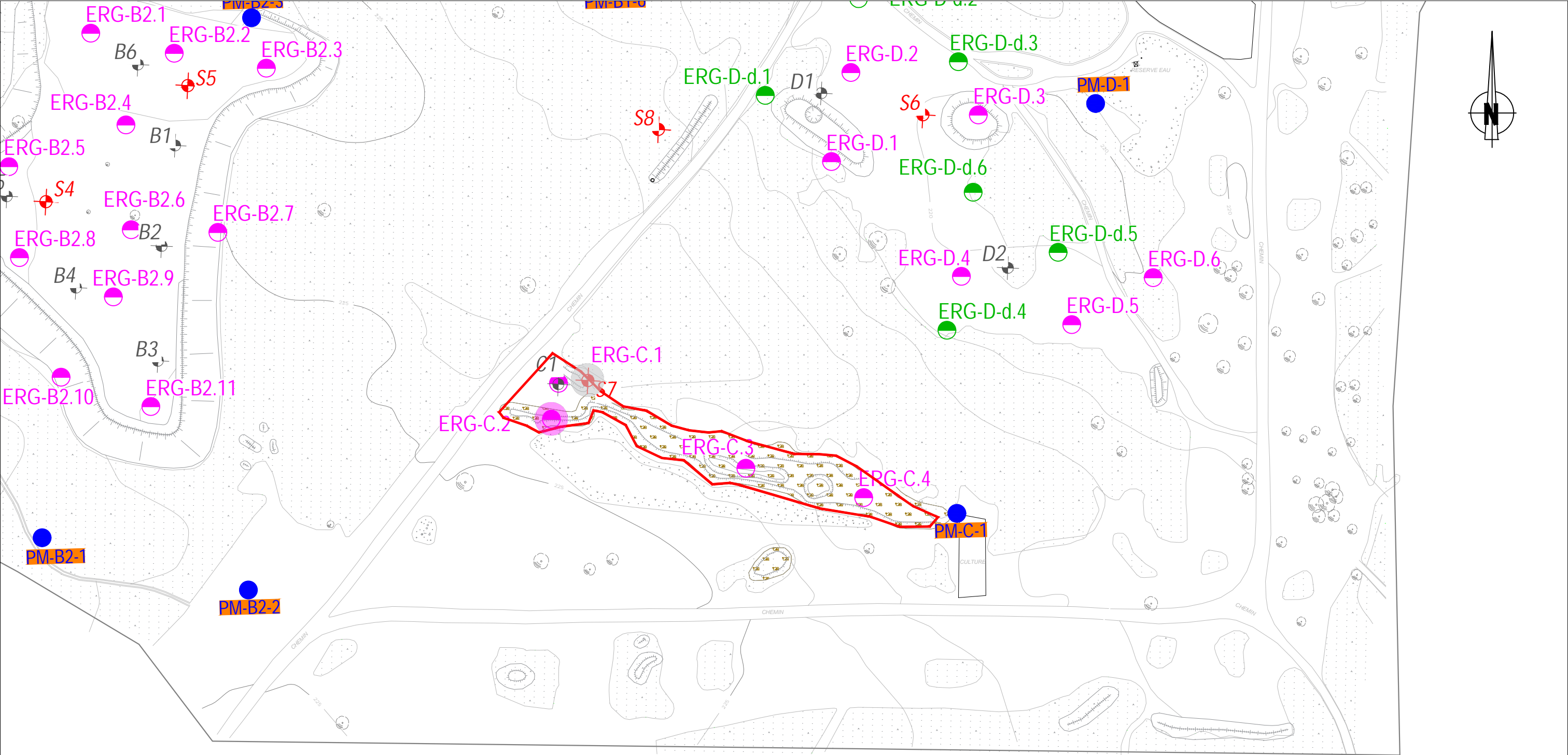
REPORT DES CONSTATS DU BASSIN 2
LES PESTICIDES DÉTECTÉS
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

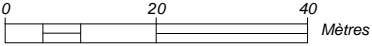
Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22


Agence de l'Environnement
et de la Métière de l'Énergie





Paramètres		Valeurs de	DE C	D C
	Unité	LQ	C2 argile	OGD 2005 S7
Métaux en mg/kg MS				
Chrome VI	mg/kg M.S.	0,5	2,30	
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	2,13	0,90
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	159,00	180,00
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	6,27	9,00
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	8,39	120,00
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	205,00	62,00
Mercuré (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	0,27	0,10



DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

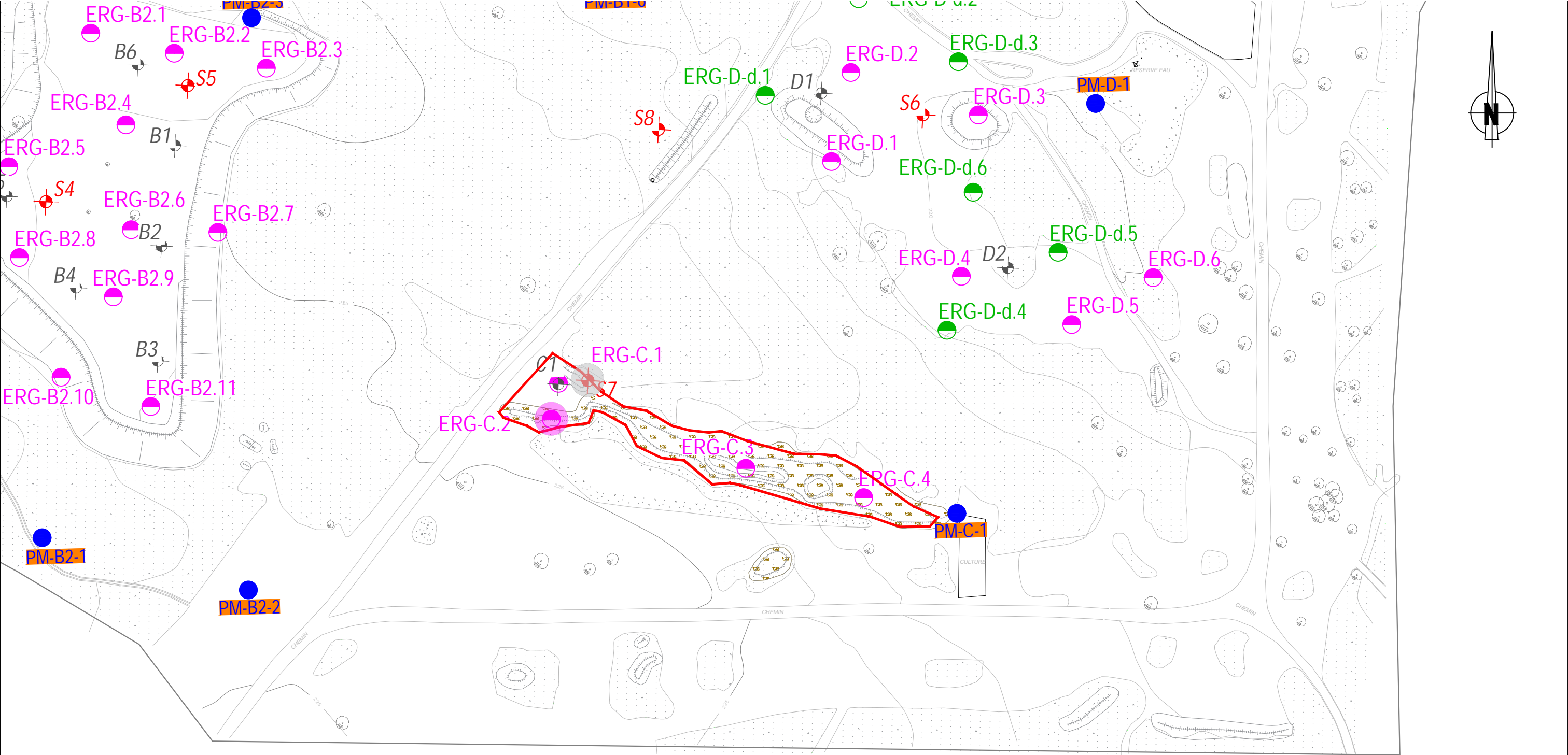
REPORT DES CONSTATS DU DEPOT C
EN METAUX LOURD
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

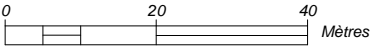
Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22


Agence de l'Environnement
et de la Prévention des Déchets





Paramètres	Valeurs de			
	Unité	LQ	DE C2 argile	D OGD 2005 S7
Hydrocarbures en mg/kg MS				
Indice Hydrocarbures (C5-C10)			<2.1	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	2 660,00	4 600,00
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.07	
Somme des HAP	mg/kg M.S.		1,30	

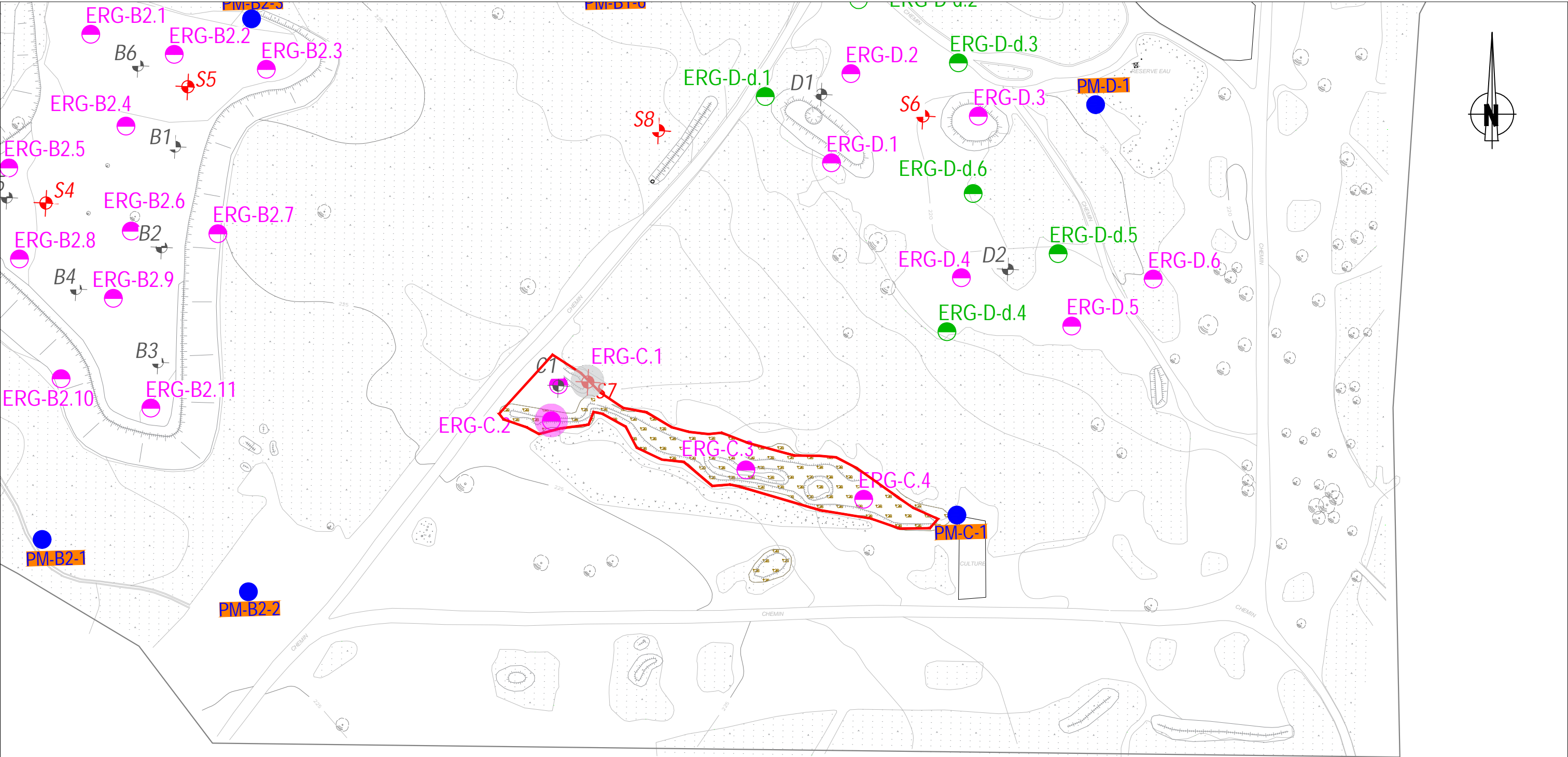


DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

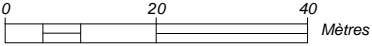
REPORT DES CONSTATS DU DEPOT C
EN HYDROCARBURES
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22



Paramètres	Valeurs de			
	Unité	LQ	DE C2 argile	D' OGD 2005 S7
COHV en mg/kg MS				
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	<0.07	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	<0.35	0,91
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.07	
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.07	
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.35	



DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

REPORT DES CONSTATS DU DEPOT C EN COHV

SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE


Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0


Plan fourni par : OPSIA

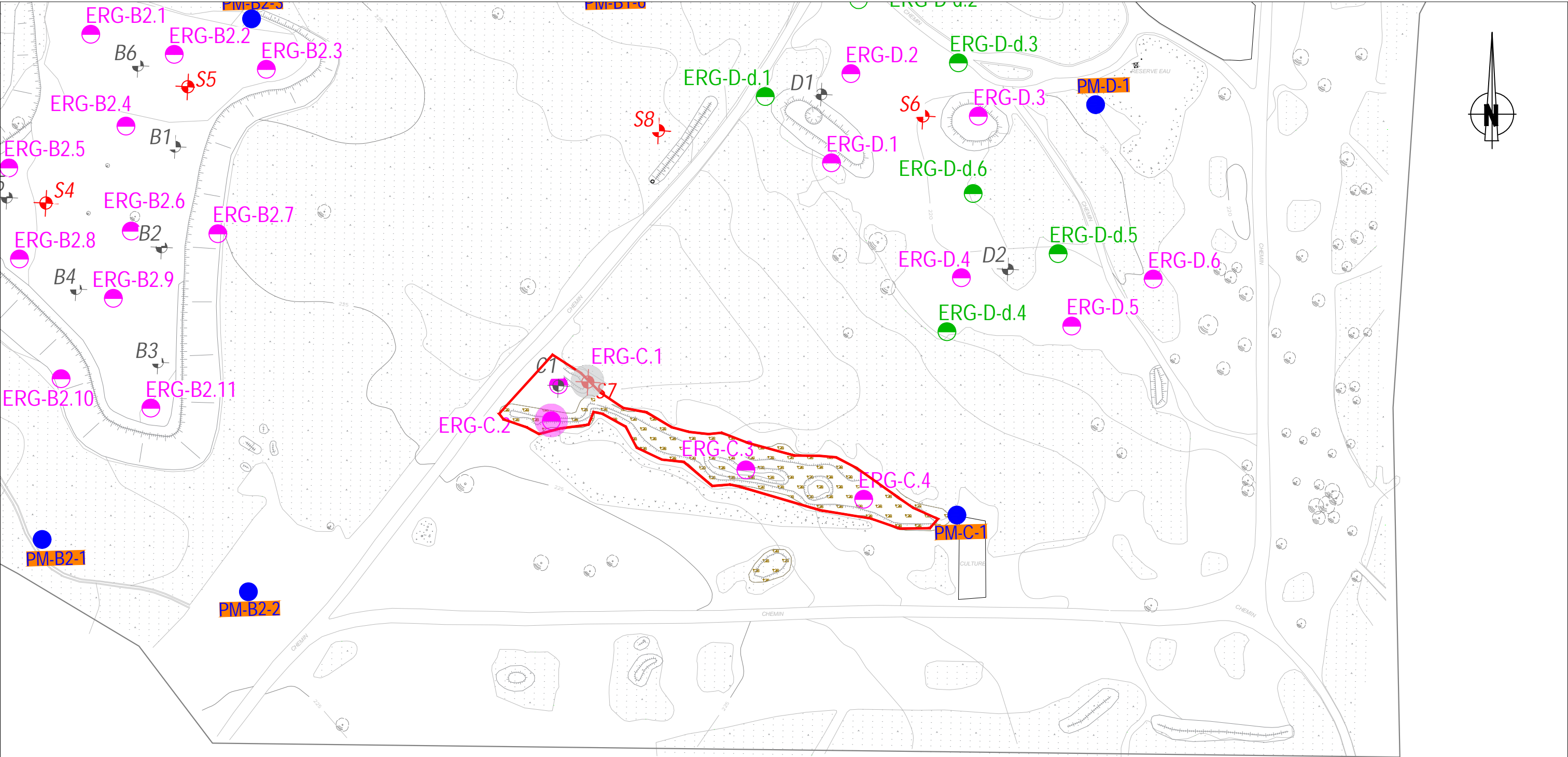
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000

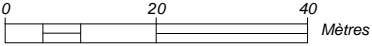
Date : 19.05.22


Agence de l'Environnement
et de la Prévention de l'énergie





Paramètres		Valeurs de		DE C	D C
	Unité	LQ	C2 argile	OGD 2005 S7	
Les principaux Chlorobenzènes détectés					
Chlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10		
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10		
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10		
1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,2	<0.20		
1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,2	<0.20		

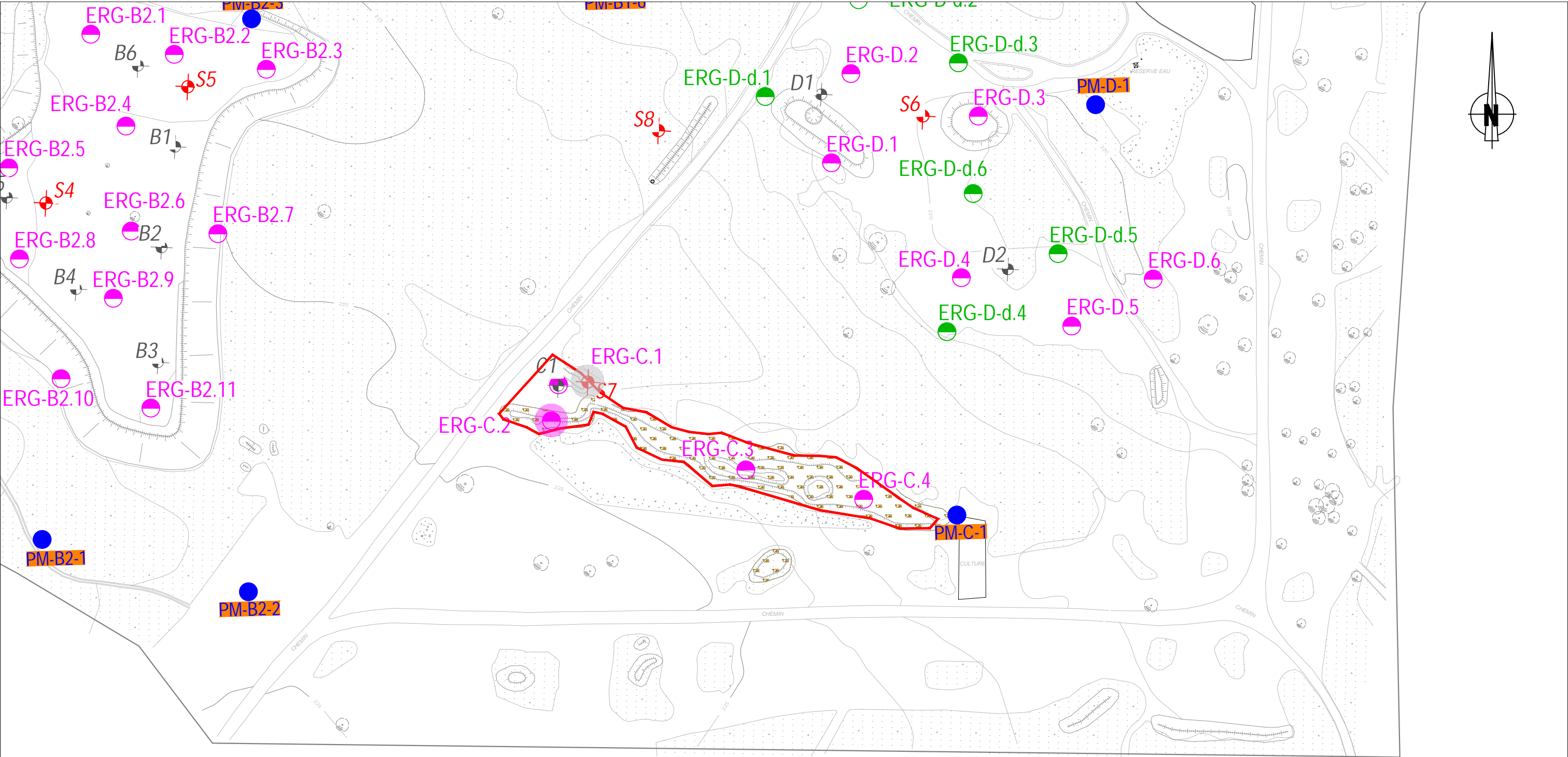


DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

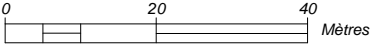
REPORT DES CONSTATS DU DEPOT C
LES CHLOROBENZÈNES DÉTECTÉS
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22



Paramètres		Valeurs de		DE C	D C
	Unité	LQ	C2 argile	OGD 2005 S7	
Les principaux Phénols détectés					
2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.03		
3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.03		
4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.03		
4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	0,025	0,07		
Phénol	mg/kg M.S.	0,15	<0.15		

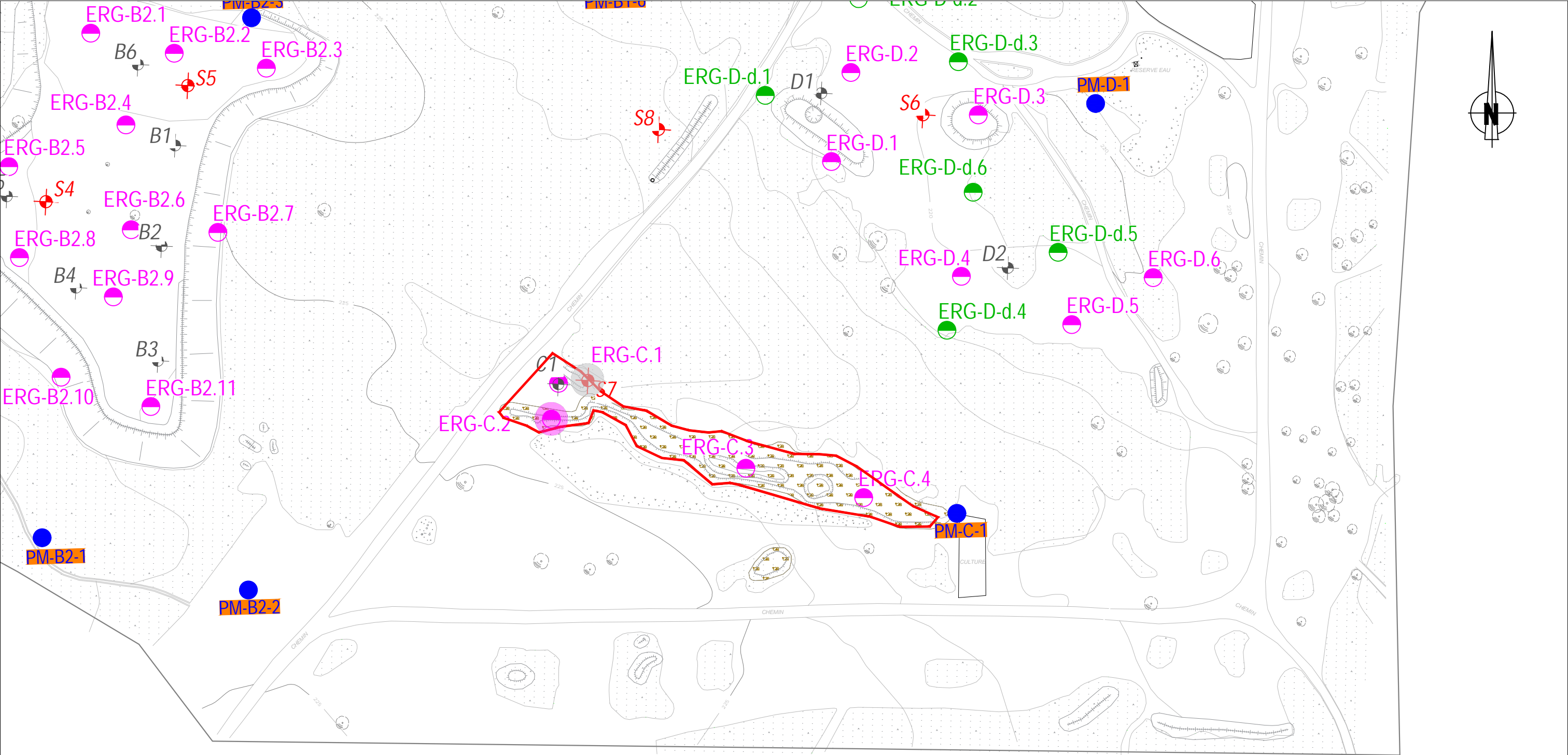


DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

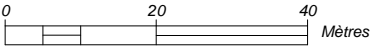
REPORT DES CONSTATS DU DEPOT C
LES PHÉNOLS DÉTECTÉS
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22



Paramètres	Valeurs de			
	Unité	LQ	C2 argile	OGD 2005 S7
Pesticides (cas du HCB détectés avec les plus fortes teneurs)				
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.	0,01	0,03	

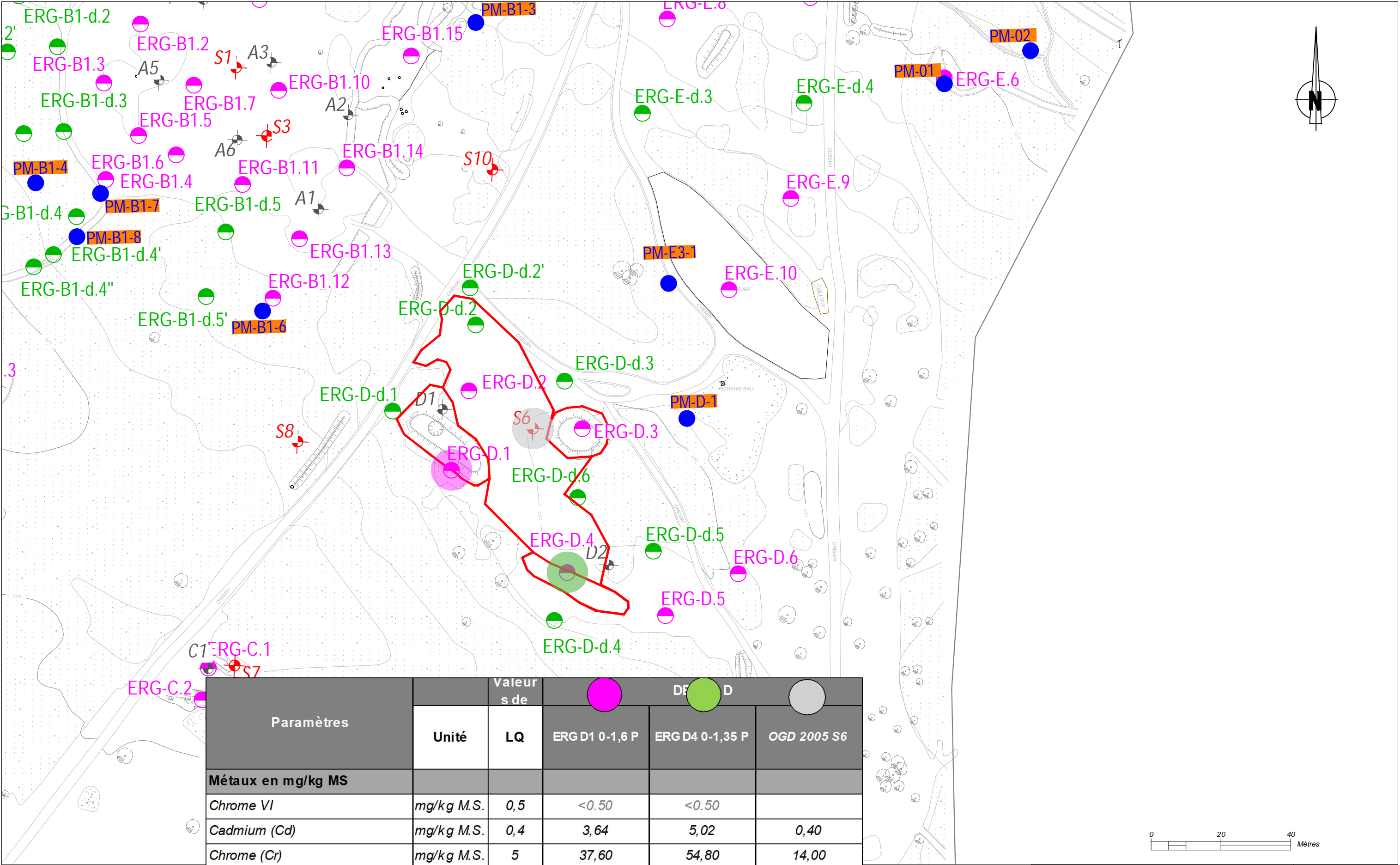





DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

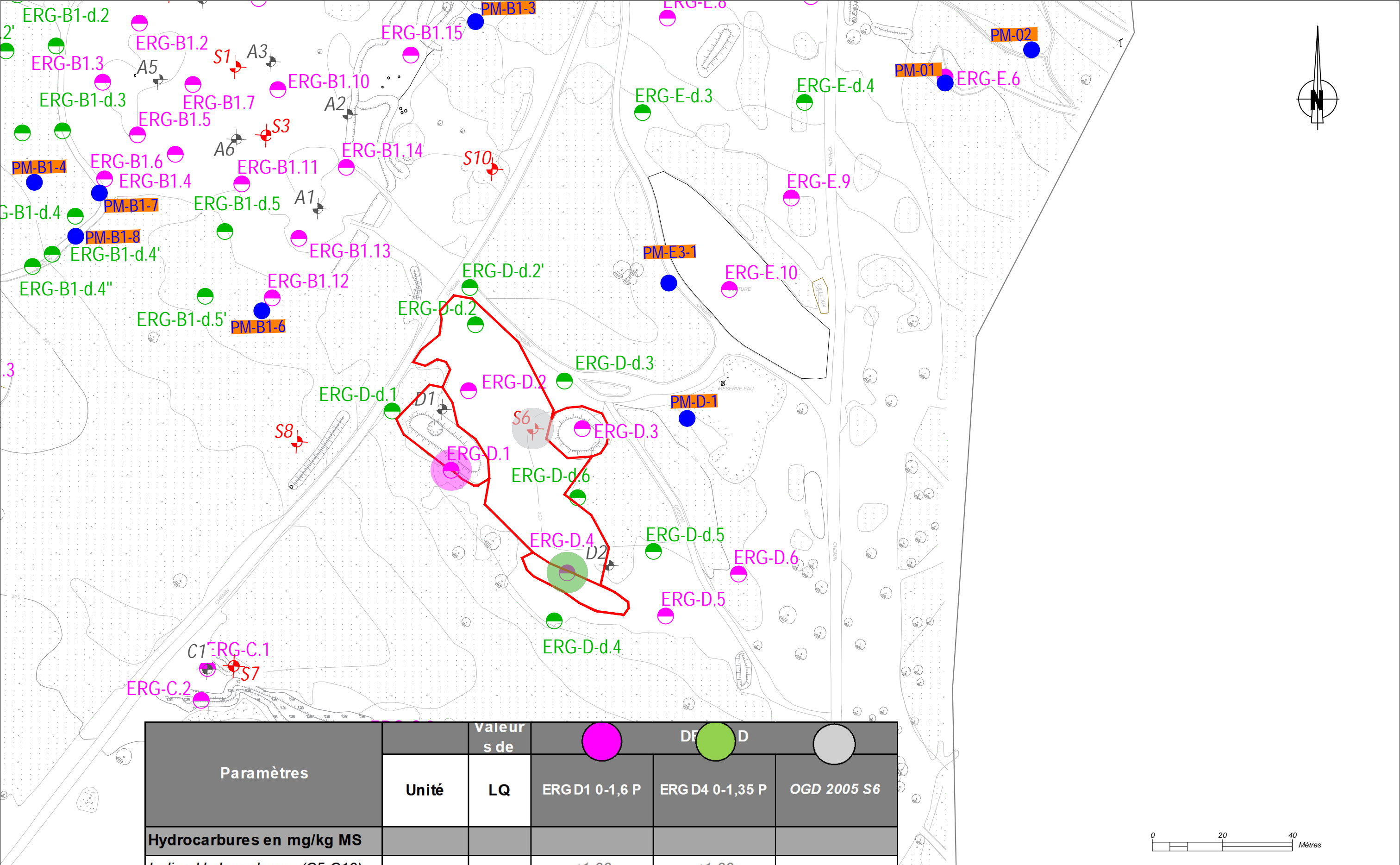
REPORT DES CONSTATS DU DEPOT C
LES PESTICIDES DETECTES
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

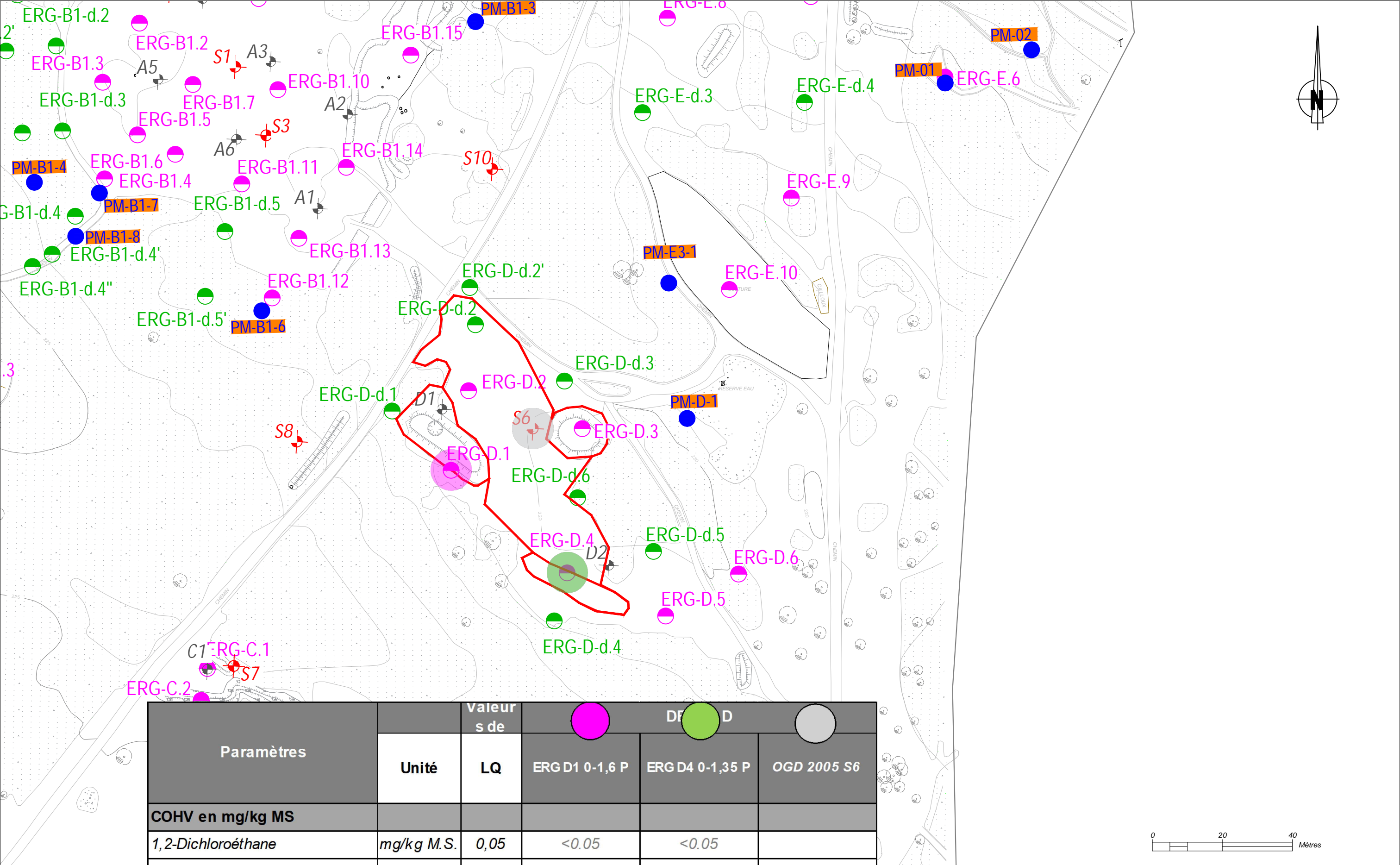
Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22



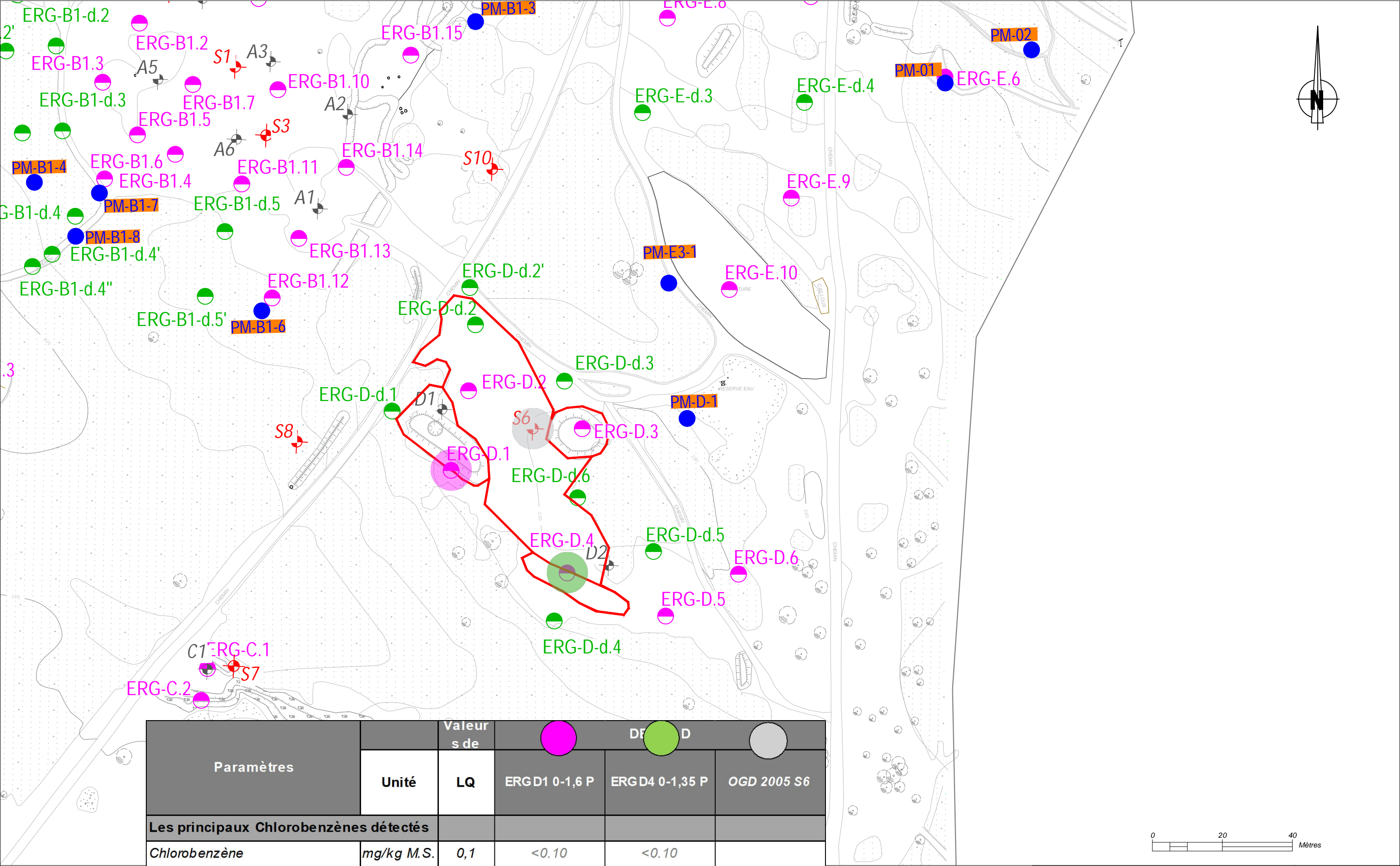
Paramètres		Valeur s de			
	Unité	LQ	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P	OGD 2005 S6
Métaux en mg/kg MS					
Chrome VI	mg/kg M.S.	0,5	<0.50	<0.50	
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	3,64	5,02	0,40
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	37,60	54,80	14,00
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	156,00	207,00	24,00
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	142,00	158,00	10,00
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	591,00	827,00	56,00
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	1,82	2,51	0,18



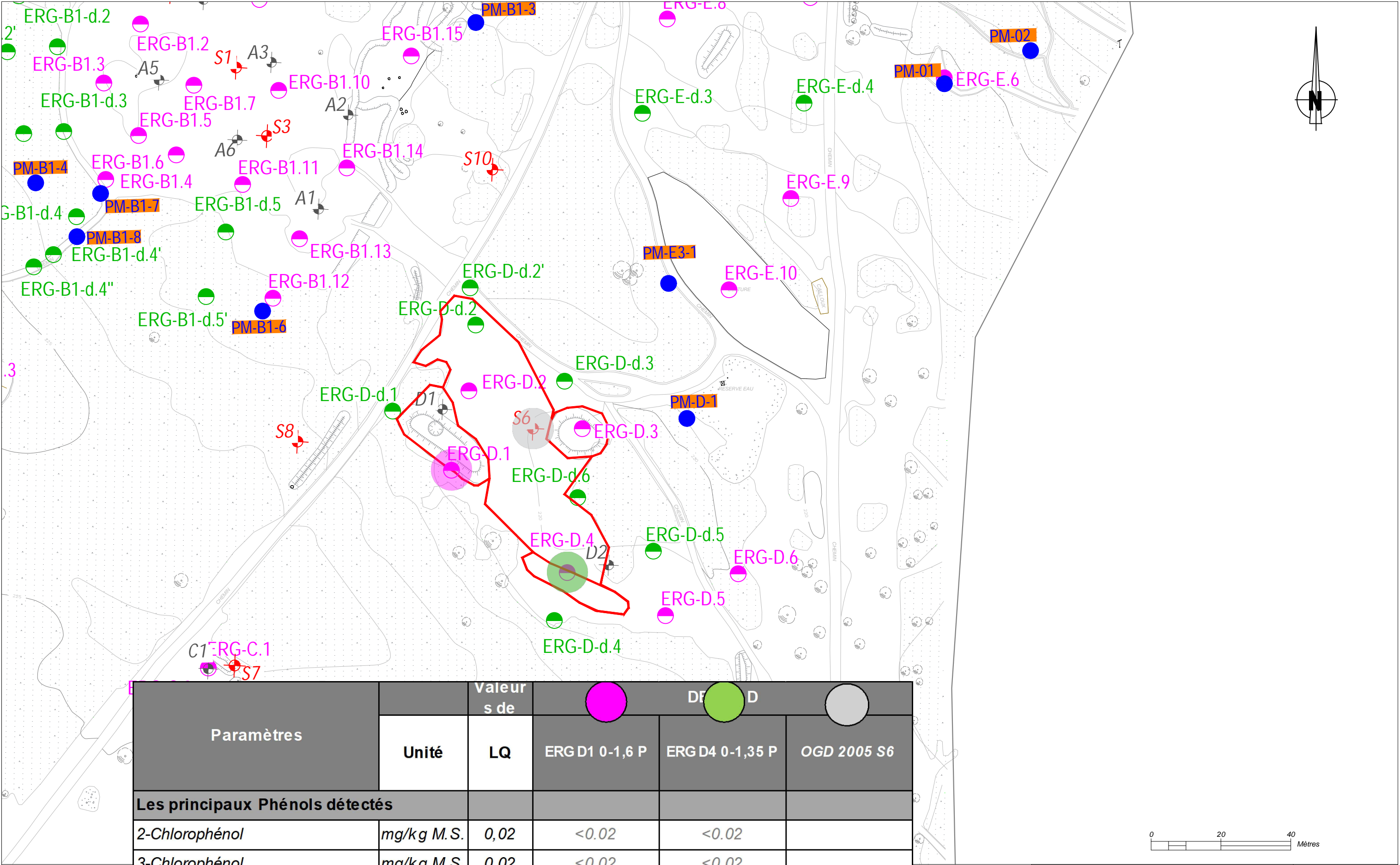
Paramètres	Valeurs de				
	Unité	LQ	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P	OGD 2005 S6
Hydrocarbures en mg/kg MS					
Indice Hydrocarbures (C5-C10)			<1.00	<1.00	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	514,00	308,00	
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		0,38	<0.05	
Somme des HAP	mg/kg M.S.		7,50	4,60	



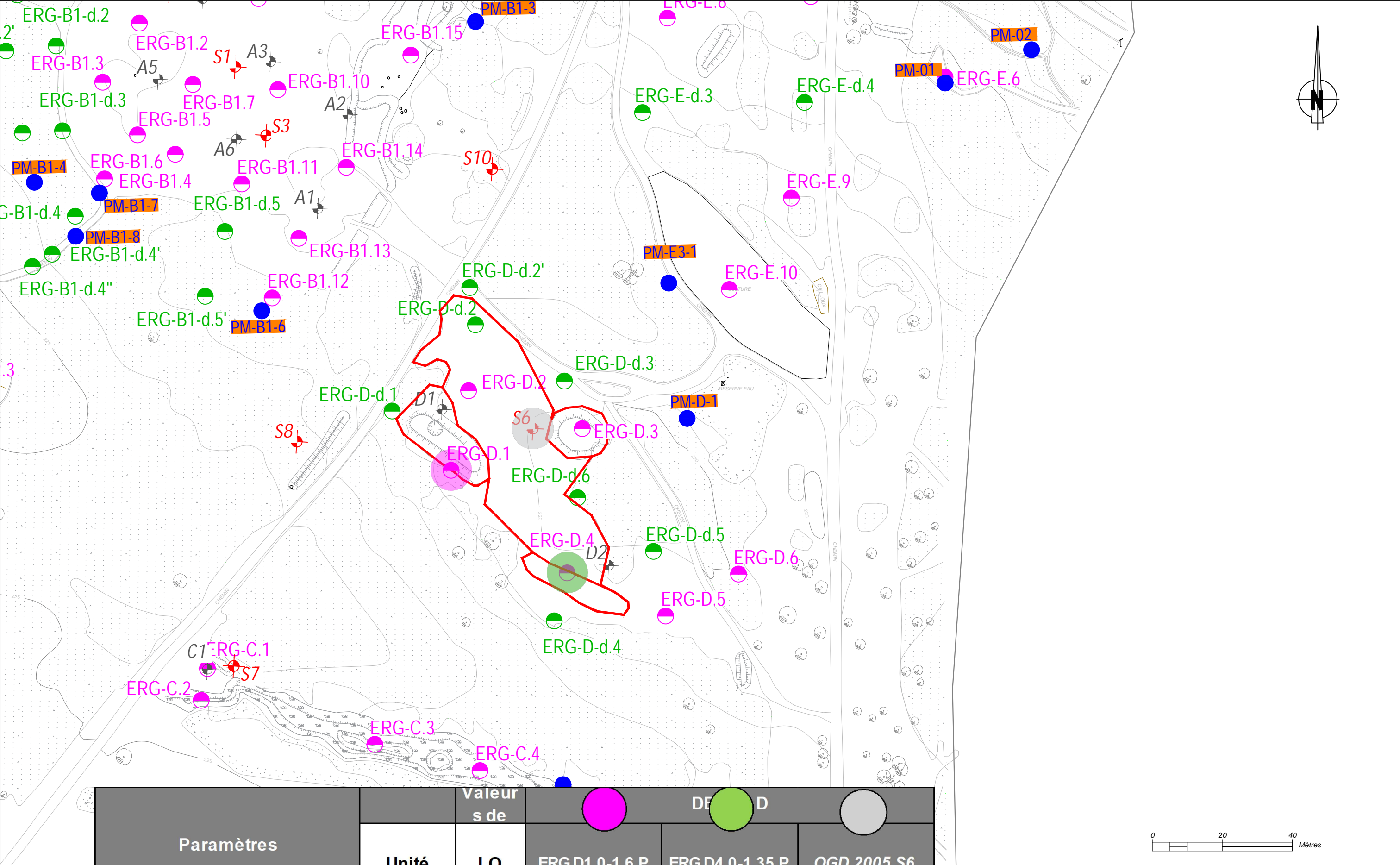
Paramètres		Valeur s de	DEPÔT D		
	Unité	LQ	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P	OGD 2005 S6
COHV en mg/kg MS					
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	0,11
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		<0.20	<0.20	



Paramètres		Valeurs de	DE		
	Unité	LQ	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P	OGD 2005 S6
Les principaux Chlorobenzènes détectés					
Chlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	
1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	0,01



Paramètres		Valeurs de	DEPÔT D		
	Unité	LQ	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P	OGD 2005 S6
Les principaux Phénols détectés					
2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	
3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	
4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	
4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	0,025	<0.025	<0.025	
Phénol	mg/kg M.S.	0,15	<0.15	<0.15	




Paramètres		Valeurs de	DECHARGE		
	Unité	LQ	ERG D1 0-1,6 P	ERG D4 0-1,35 P	OGD 2005 S6
Pesticides (cas du HCB détectés avec les plus fortes teneurs)					
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.	0,01	<0.01	<0.01	0,02


DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

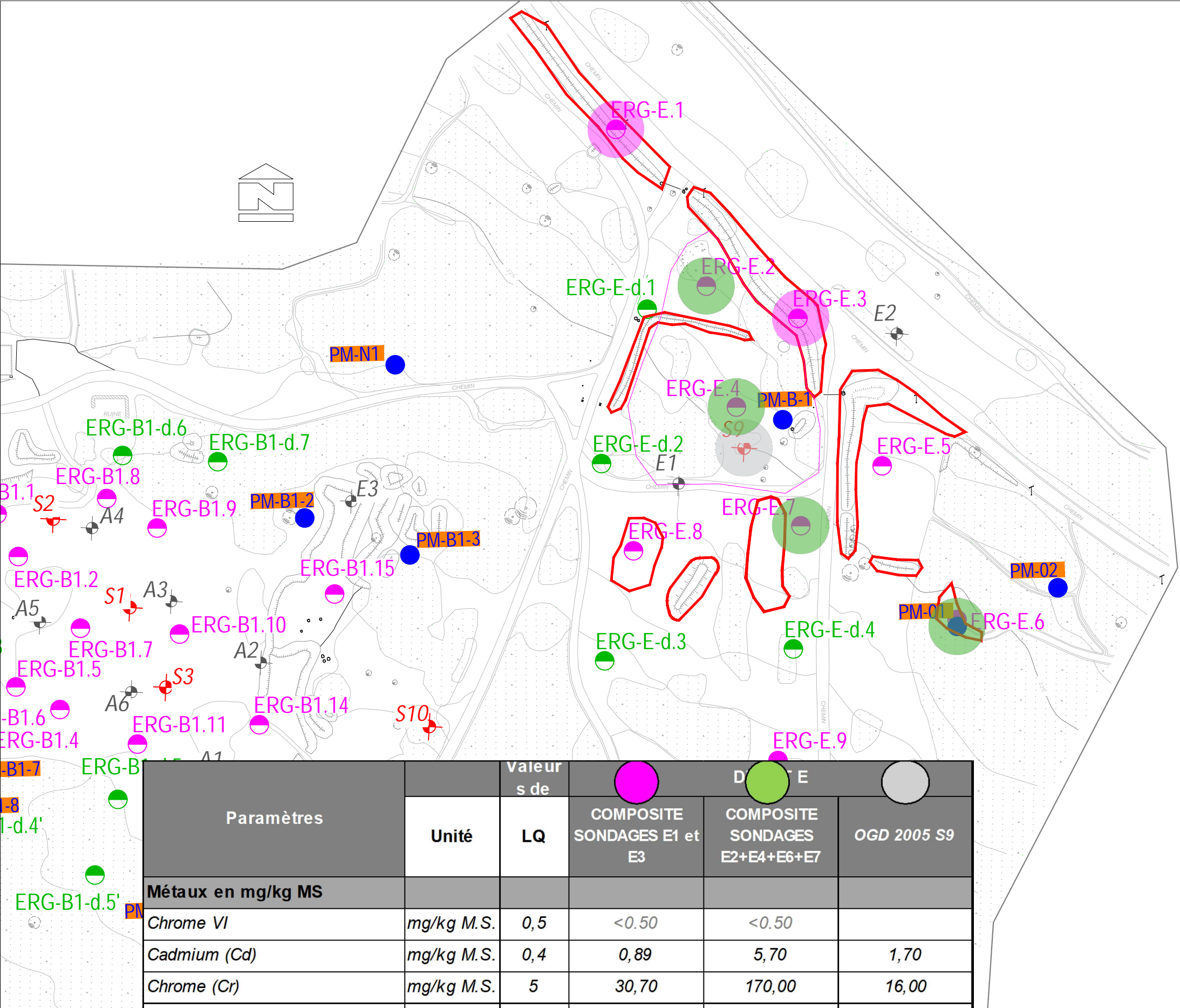
REPORT DES CONSTATS DU DEPÔT D
LES PESTICIDES DÉTECTÉS
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

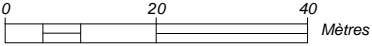
Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22

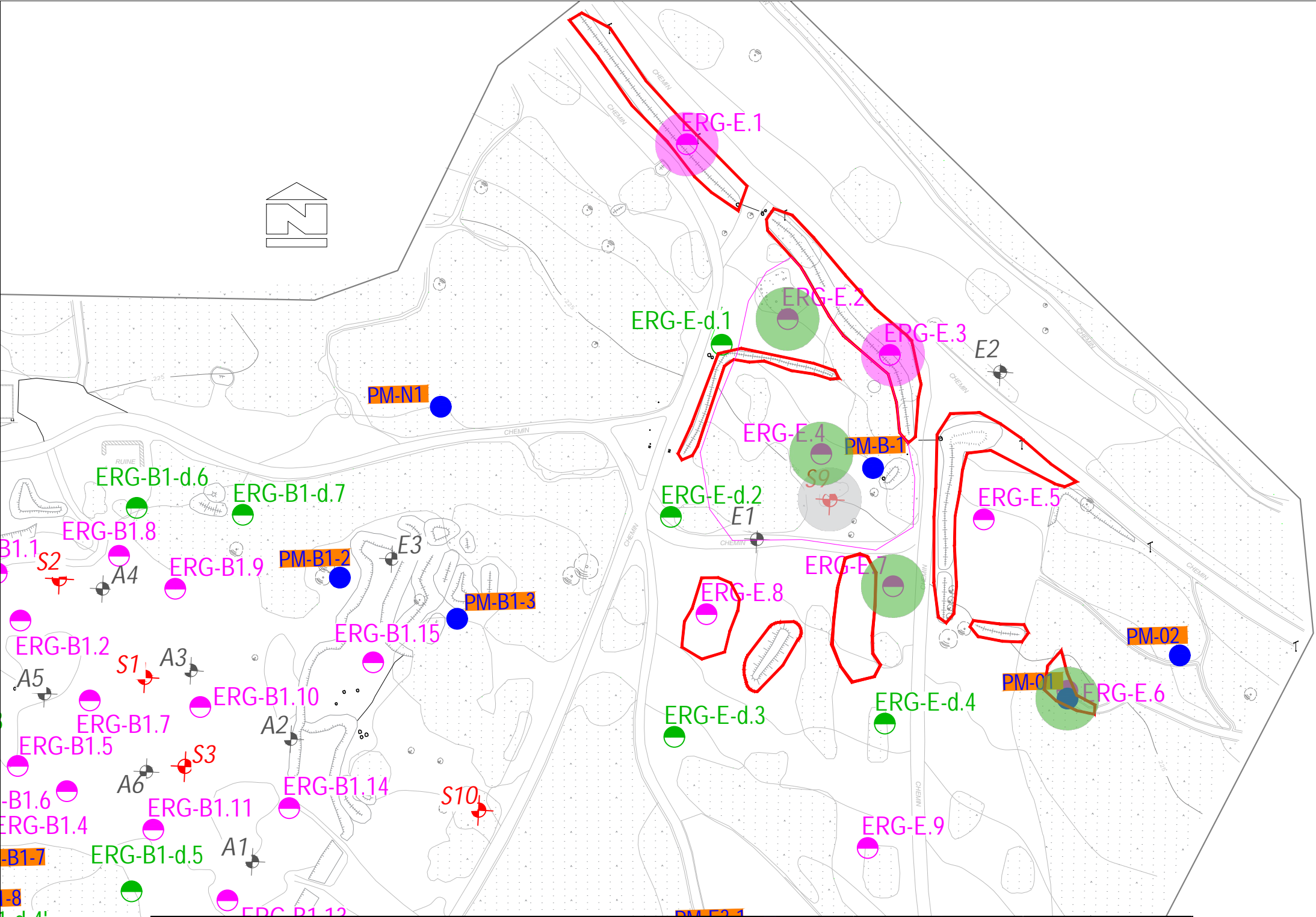

Agence de l'Environnement
et de la Transition Énergétique



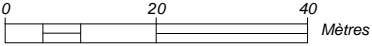


Paramètres		Valeurs de	Données		
	Unité	LQ	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	OGD 2005 S9
Métaux en mg/kg MS					
Chrome VI	mg/kg M.S.	0,5	<0.50	<0.50	
Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0,4	0,89	5,70	1,70
Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	5	30,70	170,00	16,00
Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	5	42,90	420,00	83,00
Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	5	108,00	490,00	34,00
Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	5	342,00	14 000,00	220,00
Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0,1	1,18	0,78	0,91





Paramètres	Valeurs de				
	Unité	LQ	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	OGD 2005 S9
Hydrocarbures en mg/kg MS					
Indice Hydrocarbures (C5-C10)			<1.00	<1.1	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)		15	535,00	833,00	420,00
Somme des BTEX	mg/kg M.S.		<0.05	<0.05	
Somme des HAP	mg/kg M.S.		5,80	10,00	>0,1

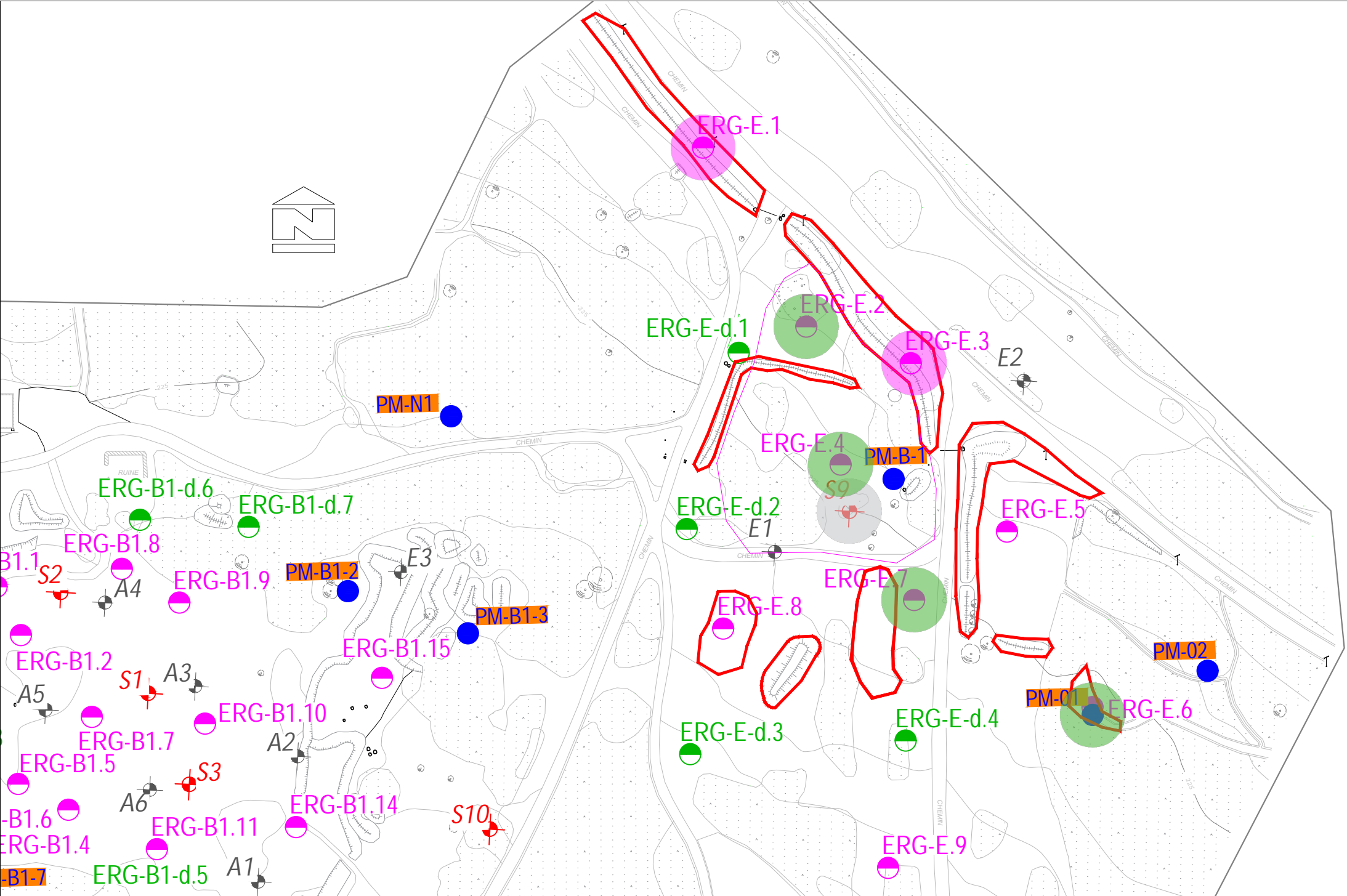


DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

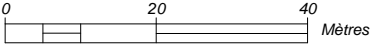
REPORT DES CONSTATS DU DEPÔT E
EN HYDROCARBURES
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22



Paramètres		Valeurs de	Données		
	Unité	LQ	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	OGD 2005 S9
COHV en mg/kg MS					
1,2-Dichloroéthane	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	
1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	
Trichloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	<0.05	<0.05	
Tetrachloroéthylène	mg/kg M.S.	0,05	0,10	<0.05	
Somme des 19 COHV	mg/kg M.S.		0,10	<0.20	



DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

REPORT DES CONSTATS DU DEPÔT E EN COHV

SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

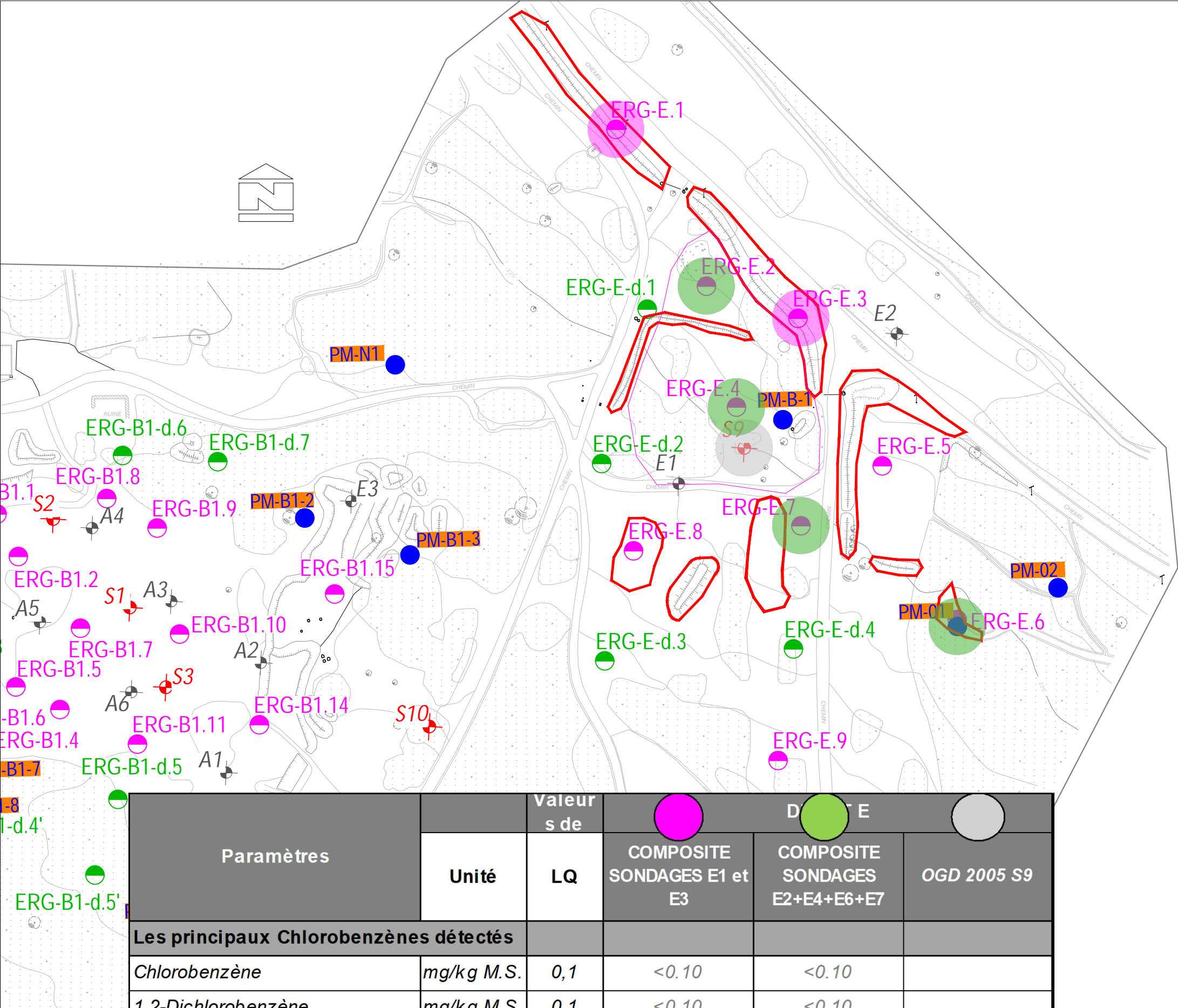
Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0

Plan fourni par : OPSIA

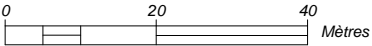
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000

Date : 19.05.22



Paramètres		Valeurs de	Données		
	Unité	LQ	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	OGD 2005 S9
Les principaux Chlorobenzènes détectés					
Chlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,1	<0.10	<0.10	
1,2,3-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	
1,2,4-Trichlorobenzène	mg/kg M.S.	0,2	<0.20	<0.20	0,01





DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

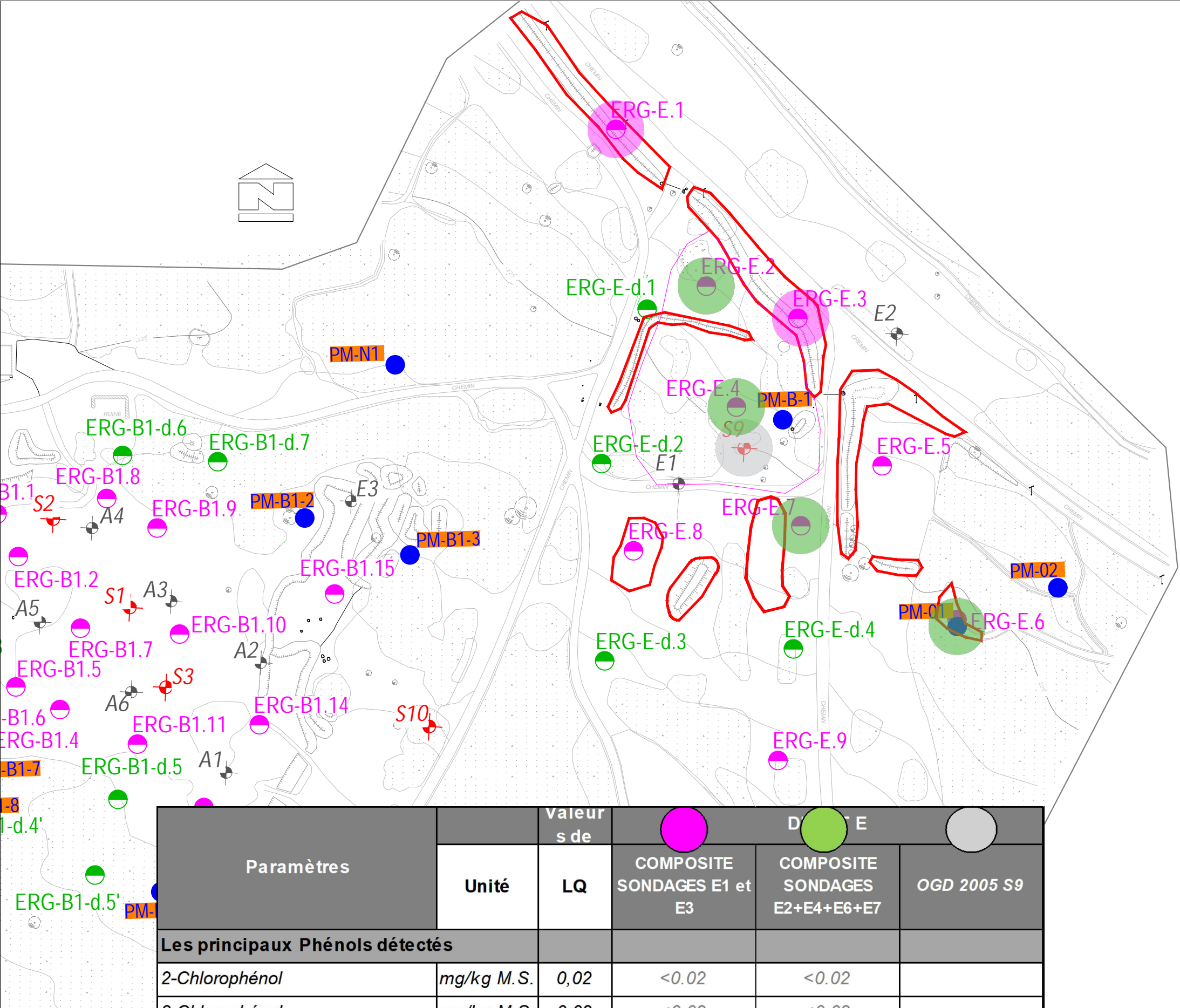
REPORT DES CONSTATS DU DEPÔT E
LES CHLOROBENZÈNES DÉTECTÉS
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

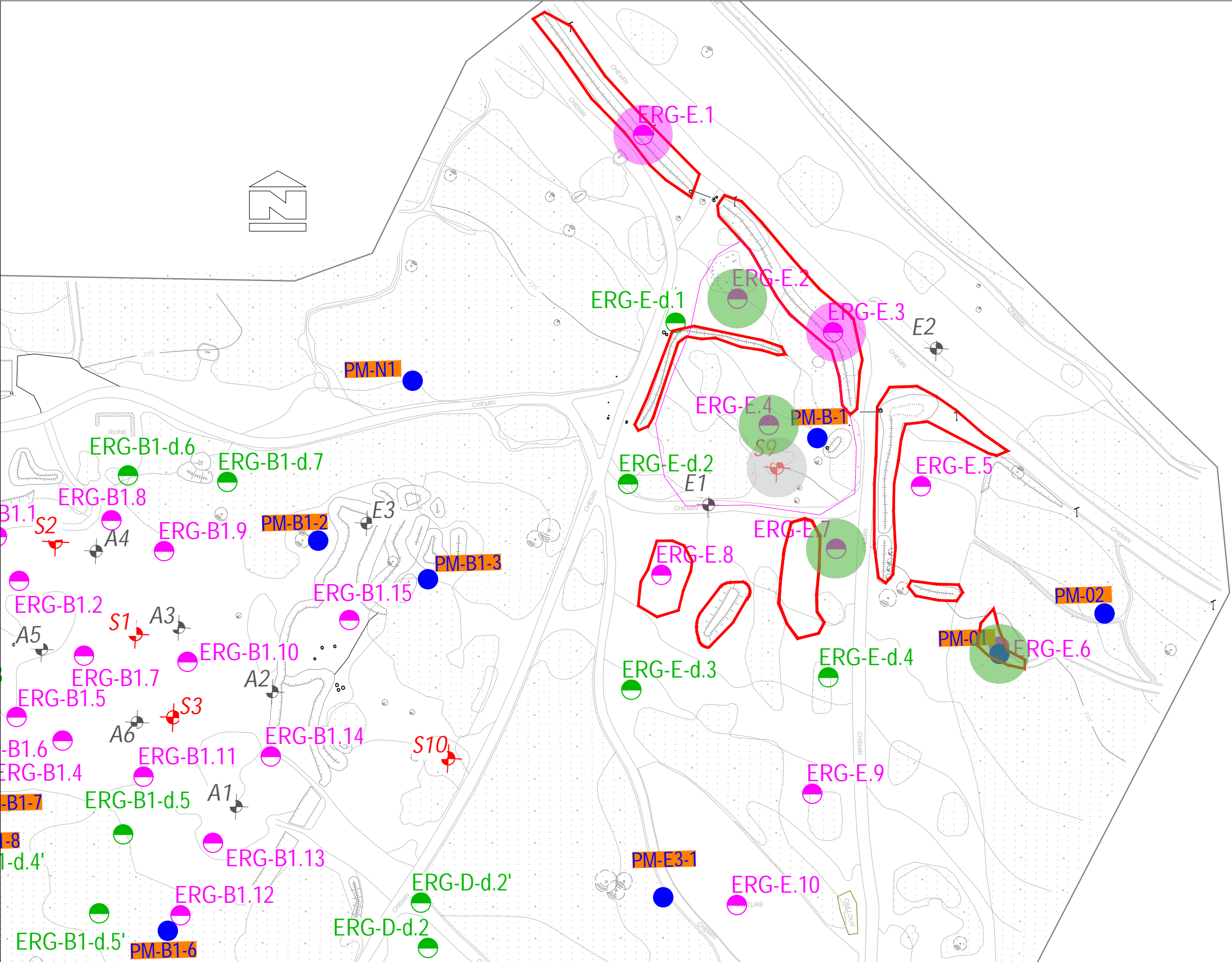
Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22


Agence de l'Environnement
et de la Transition Écologique





Paramètres		Valeurs de	Données		
	Unité	LQ	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	OGD 2005 S9
Les principaux Phénols détectés					
2-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	
3-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	
4-Chlorophénol	mg/kg M.S.	0,02	<0.02	<0.02	
4-Méthylphénol (p-crésol)	mg/kg M.S.	0,025	<0.025	<0.025	
Phénol	mg/kg M.S.	0,15	<0.15	<0.15	



Paramètres		Valeurs de	Données		
	Unité	LQ	COMPOSITE SONDAGES E1 et E3	COMPOSITE SONDAGES E2+E4+E6+E7	OGD 2005 S9
Pesticides (cas du HCB détectés avec les plus fortes teneurs)					
Hexachlorobenzène (HCB)	mg/kg M.S.	0,01	640,00	53,00	6,10

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

REPORT DES CONSTATS DU DEPÔT E
LES PESTICIDES DÉTECTÉS
SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

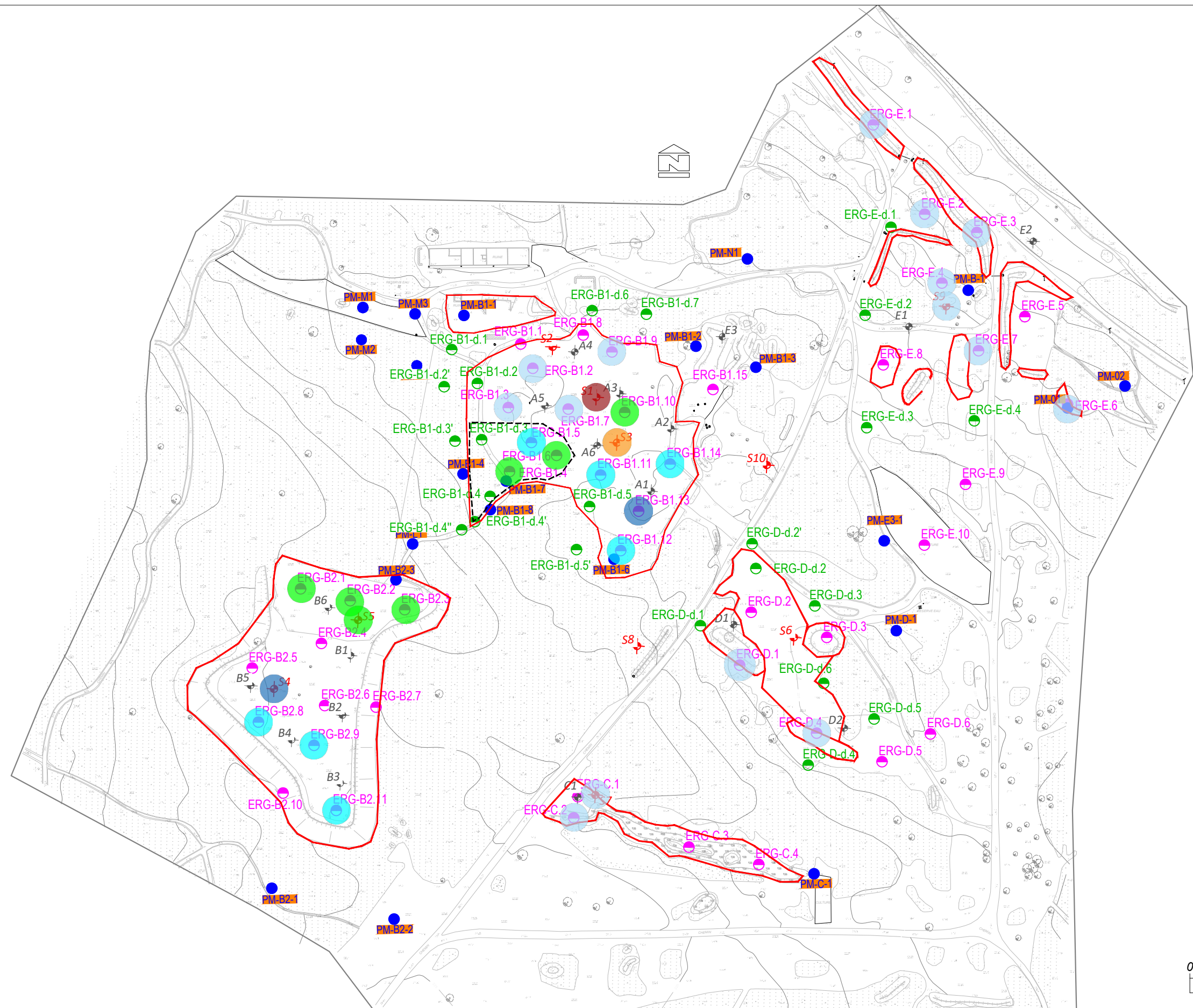
Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1000
Date : 19.05.22


Agence de l'Environnement
et de la Transition Énergétique


ABO ERG
ENVIRONNEMENT

A5.3	Plan de report par gamme de concentrations pour les HCT et les COHV
------	---



LEGENDE :



☐ N/A ou inférieur à la LQ

DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

SYNTHÈSE HYDROCARBURES

SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0

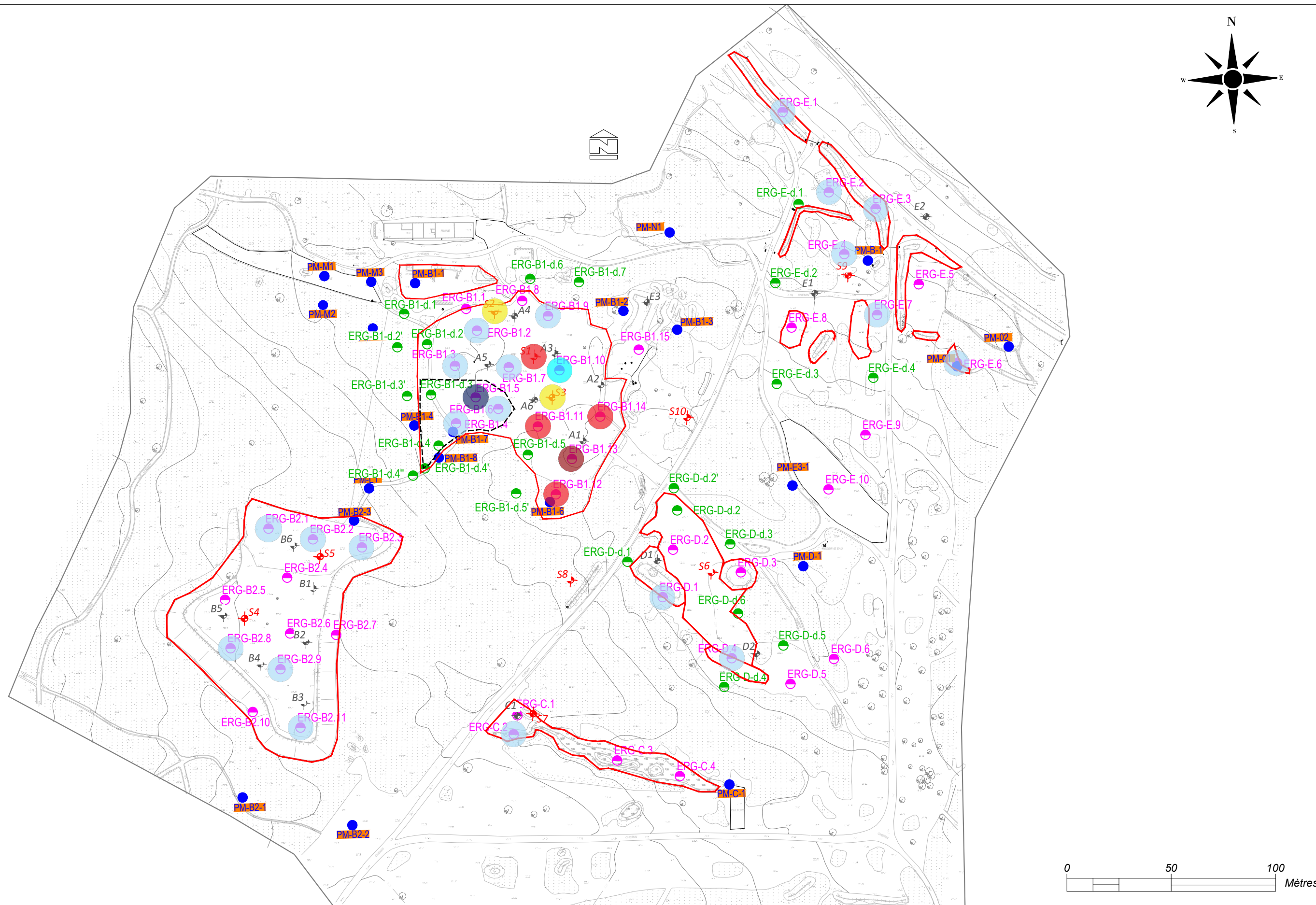
Plan fourni par : OPSIA

Etabli par : FGT

Echelle : 1/1750

Date : 24.05.22





LEGENDE :



DECHARGE DE LA PLAINE A ENSUES LA REDONNE (13)

SYNTHÈSE COHV

SUR FOND DE PLAN TOPOGRAPHIQUE

Dossier n° : 20MES171Ab Version : 1.0
Plan fourni par : OPSIA
Etabli par : FGT

Echelle : 1/1750
Date : 24.05.22

