



CELSA FRANCE

Stabilisation de matériaux impactés en Plomb

Site de **BOUCAU (64)**

Offre Technique et Budgétaire



Stabilisation de matériaux impactés en Plomb

CELSA France – BOUCAU (64)

Référence du projet : 9DP2016.041 – VB du 16/01/2017

Votre
PROJET



Maitre d'ouvrage : CELSA France

Maitre d'œuvre : sans objet

Client : CELSA France

Site : BOUCAU (64)

Objectif des travaux : Stabilisation d'environ 14 000T de matériaux impactés principalement par du plomb

Planning des travaux : A définir (probablement Janvier 2017)

Nature des pollutions : Plomb principalement



SIÈGE OGD

Parc de Pichaury,
550 rue Pierre Berthier, CS 80348
13799 Aix en Provence Cedex 3

RCS Aix 417 922 689

Code APE : 3900Z

OGD Sud – Secteur de PARDIES (64)

Agence :
Parc de Pichaury,
550 rue Pierre Berthier, CS 80348
13799 Aix en Provence Cedex 3
Secteur :
Pôle 5, RD 33
Route des Usines
64150 PARDIES

Chef d'agence : Jean-Gabriel CARTA
Chef de Secteur : Benoit BODART

SIRET : 417 922 689 00019



OGD

Vos Contacts :

CHARGÉ D'AFFAIRES /
RÉDACTEUR

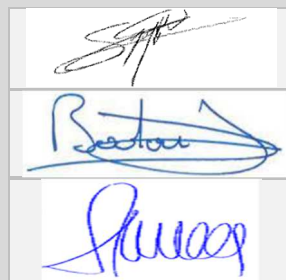
Julie SYRYKH

CHEF DE PROJET /
VÉRIFICATEUR

Benoit BODART

SUPERVISEUR /
APPROBATEUR

Jean-Gabriel
CARTA



CONFIDENTIALITÉ / DEONTOLOGIE

Les informations qui sont incluses au présent document ne doivent pas être utilisées par le lecteur à fins personnelles ou celles d'une société, groupement, d'une organisation gouvernementale ou autre sans l'autorisation écrite d'ORTEC GENERALE DE DE POLLUTION (OGD).

Le lecteur reconnaît comme confidentiel, comme appartenant à OGD et comme faisant partie du domaine privé le document et toutes les informations qu'il contient. Cette proposition contient en effet des informations protégées par le droit de la Propriété Intellectuelle, ainsi que par le secret des affaires.

De plus, ce document renferme dans son ensemble et dans chacune de ses parties des renseignements de nature confidentielle qui sont communiqués uniquement à CELSA pour l'évaluation de la présente offre. Aucune information ne doit être divulguée ou reproduite, ni en partie ni dans son ensemble, sans l'autorisation écrite d'un représentant dûment autorisé d'OGD. Toute demande d'autorisation à cet effet devra être envoyée à l'attention de Monsieur Ludovic ROMERO, Directeur d'OGD.

OGD s'engage à ne pas communiquer à des tiers sur ce dossier sans votre accord. De plus, un système interne de suivi du personnel intervenant sur ce dossier est mis en place.

Nous tenons à vous informer que notre société a préalablement réalisé des études sur ce site et a formulé des préconisations quant à des travaux de dépollution.



CERTIFICATION DE SERVICE DES PRESTATAIRES
DANS LE DOMAINE DES SITES ET SOLS POLLUÉS



SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-3
INGÉNIERIE DES TRAVAUX
DE RÉHABILITATION



SITES ET SOLS POLLUÉS
NF X 31-620-4
EXÉCUTION DES TRAVAUX
DE RÉHABILITATION

DOMAINES CERTIFIÉS

CERTIFIÉ B

CERTIFIÉ C

W W W - L N E - F R

Technique DE TRAITEMENT

Stabilisation sur site par ajout de Bauxaline et malaxage



LES POINTS FORTS

OGD s'engage à :

- ▶ Assurer la **SECURITE** des intervenants et des opérations à tous les niveaux ;
- ▶ **Respect des objectifs de CELSA et propositions d'optimisations** et d'améliorations permanentes des solutions (techniques, réactif, ...) et procédures mises en œuvre ;
- ▶ Le **respect du planning** (délais et réactivité) ;
- ▶ Le **respect de la réglementation** en matière de sites et sols pollués ;
- ▶ La **maîtrise optimale du risque de pollution environnementale** et la limitation des nuisances ;
- ▶ **Respecter la confidentialité du projet.**

SOMMAIRE

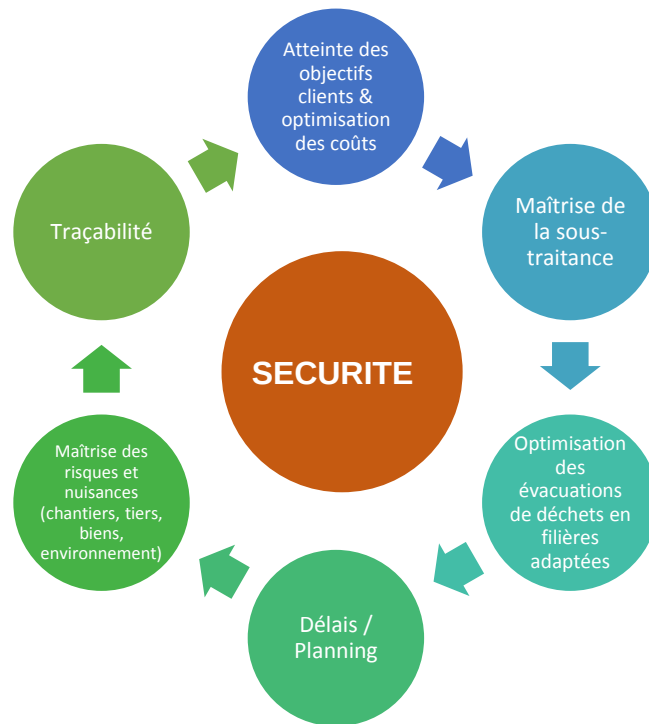
1. NOTRE PROPOSITION.....	6
2. CONTEXTE D'INTERVENTION	7
2.1. CONTEXTE & BASES DE L'OFFRE	7
2.2. CONTEXTE LIE A LA POLLUTION ET A LA VULNERABILITE DU SITE.....	8
2.3. OBJECTIF DE REHABILITATION OU OBJECTIF DE DEPOLLUTION ET VOLUMES A TRAITER.....	8
3. PRÉSENTATION DE LA SOLUTION RETENUE	9
3.1. BASE DU DIMENSIONNEMENT.....	9
3.2. TECHNIQUE RETENUE.....	9
4. ORGANISATION DE CHANTIER.....	10
4.1. PRÉSENTATION ET VALEUR AJOUTÉE D'OGD POUR CE PROJET	10
4.2. ORGANISATION GÉNÉRALE DU CHANTIER	11
4.3. PILOTAGE DU CHANTIER / ENCADREMENT OGD	11
5. MESURE ET PREVENTION DE SECURITE	14
5.1. MESURES GÉNÉRALES D'HYGIENE / SECURITE	14
5.2. MESURES DE SECURITE PARTICULIERES AU PROJET	15
5.3. PROTECTION DES SALARIES	15
6. QUALITE / ENVIRONNEMENT	16
6.1. QUALITE	16
6.2. ENVIRONNEMENT - PAE	16
7. PREPARATION DES TRAVAUX	18
7.1. AUTORISATIONS ET DEMARCHES PREALABLES	18
7.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	18
7.3. ZONAGE DU CHANTIER	19
7.4. BALISAGE - SIGNALISATION	19
7.5. RELEVES GEOMETRE.....	19
7.6. CRIBLAGE DES MATERIAUX A TRAITER ET CARACTRERISATION DES LOTS.....	20
7.7. ZONE DE TRAVAUX	20
7.8. EAUX ET ELECTRICITE	20
8. DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	21
8.1. REALISATION DES TRAVAUX SUR SITE	21
8.1.1. <i>Caractérisation et mise en en place des matériaux.....</i>	<i>21</i>
8.1.2. <i>Malaxage des matériaux.....</i>	<i>21</i>
8.1.3. <i>Processus de contrôle pour réception des lots.....</i>	<i>22</i>
8.1.4. <i>Reprise des matériaux.....</i>	<i>22</i>
8.1.5. <i>Phasage prévisionnel des travaux.....</i>	<i>22</i>
8.2. REPLI DE CHANTIER	23
9. RECEPTION DES TRAVAUX	23
10. SUIVI DES PRESTATIONS / LIVRABLES.....	24

10.1.	REUNIONS DE CHANTIER.....	24
10.2.	DOCUMENTS DE SUIVI DE CHANTIER.....	24
10.3.	RAPPORT D'EXECUTION	28
10.4.	GESTION DES IMPRÉVUS.....	28
11.	PRESTATAIRES ET SOUS-TRAITANTS	29
12.	PLANNING D'INTERVENTION	29
13.	ÉTENDUE ET LIMITES DES PRESTATIONS	30
13.1.	ETENDUE DES PRESTATIONS	30
13.2.	LIMITES DES PRESTATIONS	30
13.3.	A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE.....	30
13.4.	RESPONSABILITÉS - ASSURANCE	30
14.	CONDITIONS FINANCIERES.....	32
14.1.	PRIX ET CONDITIONS DE L'OFFRE	32
14.2.	OPTION	32
14.3.	CONDITIONS DE FACTURATION ET DE PAIEMENT	32
14.4.	VALIDITE DE L'ETUDE	34
15.	ANNEXES	35

1. NOTRE PROPOSITION

La présente offre a pour objet de définir les conditions selon lesquelles, ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION (OGD), envisage de réaliser pour le compte de CELSA, le traitement par stabilisation d'environ 14 000T de matériaux impactés au plomb, sur le site de BOUCAU (64).

L'organisation générale et les moyens mis en œuvre pour la réalisation de ce chantier sont entièrement orientés vers des objectifs principaux suivants :



Aucun documents particuliers de consultation n'ont été transmis à OGD pour l'élaboration de cette étude budgétaire qui respecte néanmoins la norme de travail NF X31-620 relative aux prestations de dépollution, suivant les codifications suivantes :

NORME NF X 31 620

C100	PREPARATION DE CHANTIER
C110	Organisation du chantier
C120	Définition d'un plan d'hygiène et de sécurité
C130	Etablissement des dossiers administratifs
C200	MISE EN PLACE, REALISATION ET SUIVI DU CHANTIER
C300	EXECUTION DES TECHNIQUES DE DEPOLLUTION
C322b	Solidification/stabilisation sur site
C400	RECEPTION DU CHANTIER

Figure 1 : Codification des prestations selon la norme NF X 31-620

2. CONTEXTE D'INTERVENTION

2.1. CONTEXTE & BASES DE L'OFFRE

Le présent document décrit la méthodologie envisagée par OGD dans le cadre du traitement sur site d'environ 14 000T de matériaux pollués par du plomb au droit du site de BOUCAU de la société CELSA France.

Notre offre technique et financière est basée sur :

- ▶ Les divers échanges avec Madame ALMANDOZ et Mr TERRASSE de la société CELSA,
- ▶ Des analyses effectuées sur des prélèvements réalisés sur site jointes en **Annexe 1**,
- ▶ Un essai laboratoire réalisé par l'INERIS sur un échantillon homogénéisé,
- ▶ Un tonnage de matériaux à traiter d'environ 14 000T,
- ▶ Le rapport JS/BB/JGC – 9DP3040 relatif à la réalisation de l'essai pilote effectué par OGD en novembre 2016 sur environ 225 T de matériaux.
Rapport disponible en **Annexe 2**.

Plusieurs visites de site ont été réalisées par Mr BODART et Mme SYRYKH de la société OGD pour l'élaboration de cette offre technique et financière.

Toute modification, évolution ou révision de ces documents de base ayant une incidence sur les prix et conditions techniques d'exécution définis dans la présente étude feront l'objet de l'établissement d'une nouvelle offre financière et délai par notre Société.

Les conséquences directes ou indirectes, dont financières, de l'imposition à OGD de contraintes nouvelles résultant de modifications aux normes, lois, règlements et usage, ainsi qu'aux règles spécifiques au site, seront entièrement prises en charge par CELSA et formalisées par avenant.

2.2. CONTEXTE LIE A LA POLLUTION ET A LA VULNERABILITE DU SITE

Le site de CELSA France de BOUCAU concerné par le projet est implanté sur une zone portuaire dans une zone industrielle.

Matériaux impactés	Fines de réfractaires issues des fours de l'aciérie
Type de polluant	Plomb (fraction lixiviable concernée par le traitement)
Localisation	Zone dite « déchèterie » du site
Concentrations	Teneur en plomb sur lixiviation entre 7 et 103 mg/kg MS (selon caractérisation des matériaux du 28/09/2016)
Quantité concernée	14000 T environ

2.3. OBJECTIF DE REHABILITATION OU OBJECTIF DE DEPOLLUTION ET VOLUMES A TRAITER

Pour l'élaboration de la présente offre, OGD s'est basé sur un seuil de dépollution à atteindre demandé par CELSA sur l'ensemble du lot à traiter de 10mg/kg en Plomb sur lixiviation.

Ce seuil est le seuil maximal acceptable en termes de valeur résiduelle demandé par CELSA, mais OGD cherchera à atteindre le seuil résiduel le plus bas possible en optimisant au maximum la méthodologie de stabilisation (ajout d'une quantité de Bauxaline adaptée à chaque lot en fonction des concentrations de départ).

Le paramètre plomb sur lixiviation sera le seul paramètre concerné par la réception des opérations mais les autres paramètres (paramètres ISDI) seront suivis pour observer l'efficacité du traitement sur d'autres paramètres dépassant le seuil des déchets inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014 (métaux principalement).

3. PRÉSENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

3.1. BASE DU DIMENSIONNEMENT

CELSA souhaite trouver une solution alternative à une solution d'évacuation en filière de traitement/enfouissement hors site.

CELSA ayant pour projet de construire un futur bâtiment de production, ce dernier souhaite minimiser les teneurs en polluants dans les matériaux impactés pour les mettre en sous-couche des futurs bâtiments.

OGD propose donc la stabilisation sur site des matériaux impactés principalement par du plomb pour diminuer la concentration en lixiviation avec comme objectif des teneurs résiduelles inférieures à 10mg/Kg.

Cette solution permettra :

- de considérablement bloquer le transfert de plomb lixiviable vers les eaux souterraines :
 - o par la stabilisation directement
 - o par le confinement sous dalle des matériaux impactés (matériaux non soumis aux contraintes des pluies météoriques)
- de stopper le transfert de poussières polluées et donc leur inhalation par les travailleurs et riverains mais aussi la contamination des sites voisins :
 - o par la stabilisation directement
 - o par le confinement sous dalle des matériaux impactés (matériaux non soumis aux contraintes du vent),

3.2. TECHNIQUE RETENUE

Suite aux résultats positifs de l'essai pilote, OGD propose un traitement sur site de stabilisation des matériaux impactés en plomb par l'ajout de Bauxaline avec un dosage similaire à celui utilisé lors de l'essai, entre 15 et 30% selon les concentrations des lots à traiter.

La Bauxaline, utilisée en tant que stabilisant, est un résidu de bauxite (roche sédimentaire dépourvue d'alumine) ayant une forte capacité à fixer les polluants métalliques.

4. ORGANISATION DE CHANTIER

4.1. PRÉSENTATION ET VALEUR AJOUTÉE D'OGD POUR CE PROJET

➔ PRÉSENTATION d'ORTEC Générale de dépollution (OGD)

OGD détient les compétences nécessaires et spécifiques pour une bonne compréhension ainsi qu'une bonne optimisation des opérations de dépollution requises au titre de ce projet.

ORTEC Générale de Dépollution, membre de l'UPDS (Union Professionnelle des entreprises de Dépollution de Sites), est spécialisé dans la gestion intégrée de grands projets de réhabilitation et dans le traitement des pollutions en milieu urbain, la réhabilitation des friches industrielles ainsi que la gestion de pollutions spécifiques (Mercure, Arsenic, PCB...).

OGD est également certifié « Sites et Sols Pollués » par l'organisme LNE pour la qualité de ses prestations d'ingénierie et de travaux de dépollution (domaines B et C).

En termes de prestations de dépollution (analyses sur site, modalités de prélèvements, méthodologie d'organisation du chantier, dimensionnement, gestion des déblais, gestion des imprévus, management de la sécurité ...), OGD est reconnu pour son expérience depuis 1998 par la profession et ses clients industriels.

Nos intervenants sont tous formés spécifiquement aux travaux sur sites industriels ou en milieu pollué (Risques chimiques N1 – N2, SST, ...). Ils agissent selon les référentiels et normes d'intervention actuelles en terme de dépollution (NFX 31-620) et en terme de Qualité et Sécurité (MASE et SMI interne).

Les qualifications professionnelles, l'expérience réussie de réalisation d'importants chantiers nécessitant une technologie similaire, ainsi que le choix de nos partenaires spécialisés en la matière, nous permettent d'apporter de nombreuses garanties à CELSA pour la réalisation d'une prestation de qualité, avec toute la réactivité nécessaire et la maîtrise des risques et nuisances potentiellement associés. La présentation complète de notre société est consultable sur notre site internet www.ortecgeneraledepollution.fr.

➔ Proximité et réactivité

Pour mener à bien le chantier de réhabilitation environnementale, OGD mettra à profit la synergie de ses bases opérationnelles présentes localement :



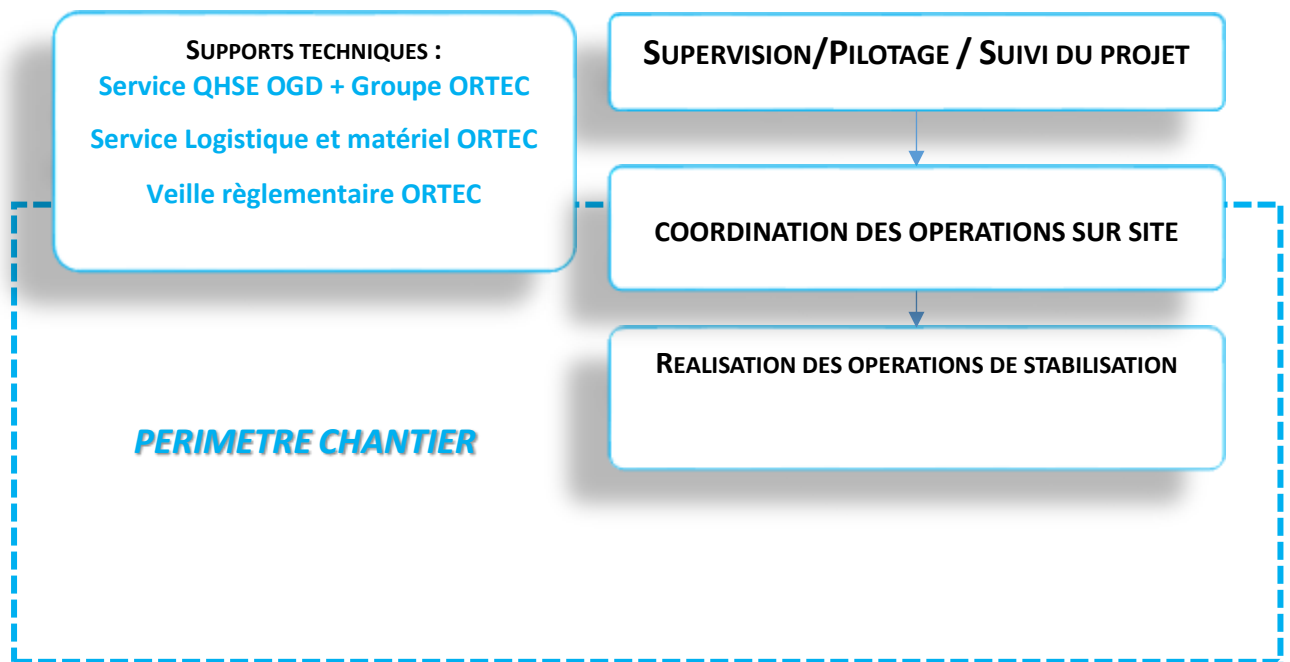
- ▶ **OGD possède son siège à Aix en Provence (13)** et apportera tous les appuis nécessaires (Direction générale et technique, service QHSE) lors de la réalisation et du suivi du projet ;
- ▶ ORTEC disposera des structures opérationnelles locales suivantes :
 - **Agence OGD Sud-Ouest de PARDIES (64)** – à environ 100 km du projet, qui apportera les équipes nécessaires à la conduite du chantier,
 - Les services supports du **Groupe ORTEC** basés au siège à Aix en Provence (13), et en particulier le service ORTEC EXIGENCE en charge de la Sécurité,
 - Agence **ORTEC Services Industrie de PARDIES (64)** pour renforcer rapidement et au besoin les moyens d'OGD en termes de personnels qualifiés, transport de déchets (solides, liquides), assainissement,
 - **Biocentre OGD de BESSENS (82)**, pour le traitement par valorisation de terres polluées en cas de nécessité. Il est situé à 300 km du site et permettra de prendre en charge d'éventuels matériaux pollués avec souplesse et réactivité.

4.2. ORGANISATION GÉNÉRALE DU CHANTIER

OGD sera responsable :

- ▶ des travaux (supervision générale, coordination, contrôles et suivi) ;
- ▶ de la bonne préparation de l'intervention aux niveaux sécurité, qualité et délai pour l'ensemble des prestations.

Pendant toutes les phases de réalisation de la mission, le chef de projet d'OGD assurera la responsabilité technique du projet et gèrera les problèmes administratifs et financiers.



4.3. PILOTAGE DU CHANTIER / ENCADREMENT OGD

Le chantier sera piloté et géré par une équipe projet spécialement dédiée, composée de personnel expérimenté et régional.

Cette organisation nous permet de garantir un interlocuteur unique auprès de CELSA et d'assurer la disponibilité permanente d'interlocuteurs dédiés et compétents.

➔ Direction de projet hors site composée d'un superviseur et d'un chef de projet



Sous la responsabilité du superviseur et pendant toutes les phases de réalisation de la mission, **le chef de projet** sera responsable de l'exécution des prestations et du respect des exigences contractuelles (objectifs fixés dans les délais prévus). Il sera votre **contact privilégié** et encadrera le projet d'un point de vue technique et financier.



➔ Un chargé d'affaires/chef de chantier sur site spécialisé « Environnement et Dépollution », dédié à 100% à l'exécution et au suivi des travaux



L'ingénieur travaux sera votre **interlocuteur sur site** pour le suivi des opérations de mouvement de matériaux et stabilisation sur site. Il sera à même de prendre rapidement les décisions qui s'imposent pour la bonne conduite du chantier.

Il est force de proposition technique et organisationnelle et reste engagé dans une recherche permanente d'optimisation du projet.

Organisation :

- Coordination générale des travaux sur site (gestion technique et opérationnelle)
- Gestion du planning
- Organisation des moyens humains et matériels nécessaires à l'exécution des opérations / suivi et contrôle
- Suivi commercial
- Communication et échange d'informations
- Réunions organisées
- etc...



Habilitations :

- Brevet SST
- Risques chimiques niveau 2

Méthode :

- Responsable des études, travaux et préparation de l'intervention
- Veille technologique et réglementaire
- Mesures QHSE
- Audits internes
- Suivi des indicateurs de performance / actions correctives
- Suivi des commandes et de la facturation
- Mesure de l'impact environnemental
- Reporting
- Interface filières déchets (planification / suivi / contrôles)
- etc...

➤ Un ingénieur Qualité-Hygiène-Sécurité-Environnement hors site, chargé d'auditer régulièrement le chantier



Le coordonnateur QHSE est le garant des bonnes pratiques Qualité, Sécurité et Environnement sur le site. Il lance et coordonne toutes les actions QHSE (propres au chantier et conformes au groupe) et s'assure du bon déroulement des interventions sur le terrain

Organisation :

- Analyse systématique de toute situation dangereuse
- Garant du respect des règles de sécurité sur les zones de travaux (zones orange et rouge)
- Suivi des formations et habilitations du personnel OGD
- Assure l'approvisionnement, le suivi des EPI, matériel de sécurité, contrôle et agréments des matériels et engins
- Réalisation des audits de chantier réguliers



Méthode :

- Conseil sur la réglementation en vigueur (obligations, interdictions, évolutions...)
- Etablissement des audits et bilans sécurité
- Elaboration du plan de prévention (PDP ou PPSPS)
- Fourniture des FDS des produits utilisés ou rencontré sur site
- Validation des méthodes d'intervention en milieu toxique ou dangereux

Les CV de l'équipe projet pressentie sont fournis en **Annexe 3**.

5. MESURE ET PREVENTION DE SECURITE

5.1. MESURES GÉNÉRALES D'HYGIENE / SECURITE



L'organisation Sécurité du chantier sera conforme aux dispositions générales du Groupe ORTEC, à la réglementation en vigueur et aux exigences de la certification MASE.

OGD, certifié MASE depuis janvier 2006 (renouvelé jusqu'en 2018), suivra plus particulièrement la politique sécurité relative aux interventions en milieu industriel. A ce titre, différents moyens de prévention des risques seront mis en place :

➔ En amont du chantier :

Le Plan de Prévention avec réalisation d'analyses des risques en commun, par OGD et CELSA, sera réalisé préalablement aux travaux sur site lors de la phase préparatoire.

Les dispositions en matière d'hygiène et sécurité seront décrites (premiers secours et consignes en cas d'accidents, plan de circulation et accès aux installations de chantier,...). Ces dispositions seront choisies, en particulier, à partir de l'analyse des risques par poste de travail. Ces risques prévisibles sont liés aux modes opératoires, aux matériels utilisés, à l'utilisation des produits (résidus de bauxite modifiés), produits chimiques éventuels, aux déplacements du personnel, à l'organisation du chantier, etc.

➔ Au cours du chantier :

PARTIE DOCUMENTAIRE / CONTROLES

- ▶ Accueil sécurité sur le chantier pour tout le personnel ;
- ▶ Vigiminute (analyse synthétique des risques) : au démarrage de chaque opération ;
- ▶ Causeries QHSE : rappel à tous des risques spécifiques associés aux actions à mener ;
- ▶ Audits QHSE par le responsable HSE OGD ;
- ▶ Journaux quotidien de chantier : moyens humains (habilitations, expositions CMR, présence du personnel...) et moyen matériels.



PARTIE TERRAIN

- ▶ Personnel OGD Sauveteur Secouriste du Travail ;
- ▶ Maîtrise de l'exposition des salariés aux produits CMR par tous les intervenants (Conformément au Décret n° 2001-97 du 01/02/2001) ;
- ▶ Point sécurité avec trousse 1ers secours, extincteur, douche de sécurité et procédure d'alerte ;
- ▶ Port des EPI classiques et spécifiques / balisages ;
- ▶ Vérification de la conformité des engins et chargements (poids, état matériel, fixation, etc.) ;
- ▶ Sécurisation des zones d'intervention.

5.2. MESURES DE SECURITE PARTICULIERES AU PROJET

Les risques spécifiques au chantier sont principalement liés à la présence de substances toxiques et nocives pour l'Homme et l'environnement. Les travaux à exécuter feront l'objet de mesures de sécurité adaptées compte tenu de la présence d'une pollution des matériaux impactés par du plomb.

Une partie de ces composés étant classés toxiques pour la reproduction, nous appliquerons par conséquent, les règles particulières de prévention contre les risques d'exposition aux Agents Chimiques Dangereux (ACD), aux activités pour lesquelles il y aura un risque d'exposition.

De plus, OGD appliquera les articles R.4412 du Code du travail, qui fixent les dispositions spécifiques aux Agents Chimiques Dangereux, concernant notamment la mise en place de vestiaires, de douches, le stockage et l'entretien des vêtements contaminés, le respect des règles d'hygiène, et les modalités de surveillance médicale spéciale à mettre en œuvre.

5.3. PROTECTION DES SALARIES

L'effectif prévisible sur l'opération sur site sera en moyenne de 2 à 8 personnes comprenant l'effectif d'OGD, de ses cotraitants et de ses sous-traitants. L'effectif des entreprises de transport n'a pas été comptabilisé compte tenu de leur intervention ponctuelle sur le chantier. Un sauveteur-secouriste (SST) au minimum sera affecté sur le chantier.

Les moyens, EPI et EPC spécifiques que nous mettrons en place pour ce chantier seront décrits dans nos procédures travaux pendant la période de préparation de chantier :

- ▶ Surveillance médicale du personnel
- ▶ Formation des salariés
- ▶ D'une procédure d'alerte et d'organisation des secours

6. QUALITE / ENVIRONNEMENT

6.1. QUALITE

L'expérience de travail en Assurance Qualité du Groupe ORTEC sera mise à profit pour réaliser les prestations dans les meilleures conditions et conformément aux exigences de la Norme NF X 31-620 et au référentiel de certification de services des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués, obtenue par ORTEC Générale de Dépollution en juillet 2013.

A ce titre, ORTEC s'engage au travers de sa politique qualité à répondre :

- ▶ aux exigences qualité du client (satisfaction et communication) ;
- ▶ au renforcement de la composante "ressources humaines" (compétences, formation et sensibilisation) ;
- ▶ aux exigences réglementaires applicables (matériel ...) ;
- ▶ à réaliser une amélioration continue de ses performances.

Dans le cadre de cette démarche qualité, OGD mettra en place, différents moyens de contrôle pour s'assurer du respect des procédures et de la qualité des prestations :

➞ En amont du chantier :

- ▶ rédaction d'un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) si CELSA le demande à OGD ;
- ▶ fourniture des procédures d'exécution du groupe ORTEC et de ses sous-traitants ;
- ▶ contrôle des qualifications et des habilitations du personnel intervenant sur site (SST, N1/N2, H0B0 et H0B2...), suivi médical adapté.

➞ Au cours du chantier :

- ▶ audits internes et externes ;
- ▶ relevé des non conformités / actions correctives et mesure des écarts ;
- ▶ diffusion des relevés, etc.

6.2. ENVIRONNEMENT - PAE

OGD s'engage par le présent document à exécuter les travaux de dépollution en limitant un maximum les éventuels impacts sur l'environnement immédiat du site (environnement naturel, biens, riverains...).

Une notice d'impact sera réalisée au stade de la préparation du chantier.

➞ Nettoyage du chantier et de ses abords/déchets

OGD mettra en œuvre un chantier propre et bien tenu avec notamment :

- ▶ Le matériel sera stationné de manière ordonnée et regroupé en un lieu unique en dehors des heures d'activités du chantier ;
- ▶ Un panneau d'identification des entreprises sera positionné à l'accès des installations de chantier. Le personnel veillera à laisser en l'état les installations de chantier ;
- ▶ Les abords du chantier seront nettoyés afin qu'ils présentent un aspect de propreté permanente (tri et gestion des déchets, balayage des voies de circulation, etc.)

➤ Salissure du domaine public

Pendant toute la durée du chantier, le personnel intervenant sur le site se chargera de prendre les dispositions nécessaires pour maintenir les voies de circulation et trottoirs en parfait état de propreté.

➤ Risques d'épandage

Durant toute la durée du chantier, OGD veillera à éviter tout risque de fuites / épandage de déchets et effluents viciés par :

- ▶ Le stockage des réactifs et des déchets dans des emballages étanches ;
- ▶ La vérification de la bonne étanchéité des capacités et réseaux lors des opérations de suivi et de vidange ;
- ▶ La tenue sur site en permanence d'équipement d'intervention d'urgence de type serviettes oléophiles, terre de diatomées calcinées, etc.

➤ Propagation des poussières

A titre préventif, pour la sécurité des riverains, un certain nombre de dispositions seront adoptées pour éviter les éventuels envols de poussières. Particulièrement en période sèche et ventée, le chargé d'affaires ou le chef de chantier. OGD devra se charger sur site :

- ▶ D'arroser les zones de circulation lorsque nécessaire ;
- ▶ D'arroser les matériaux en cours de stabilisation ;
- ▶ De couvrir les éventuels stockages temporaires ;
- ▶ De limiter à 30km/h la vitesse de circulation des engins sur site.

➤ Nuisances sonores

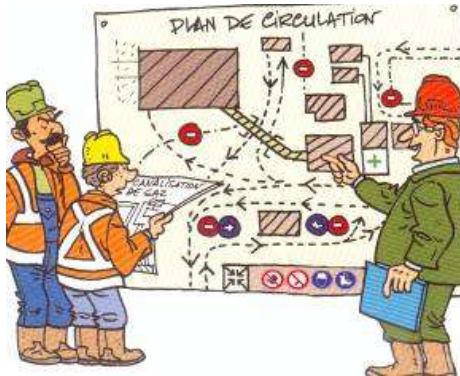
Le chantier sera réalisé pendant les jours ouvrés et uniquement en travail de jour (entre 6H30-7H00 et 18H) pour limiter les nuisances sonores.

Les opérations de mise en sécurité du site seront réalisées avec des engins conformes aux normes en vigueur sur les chantiers de TP.

7. PREPARATION DES TRAVAUX

7.1. AUTORISATIONS ET DEMARCHES PREALABLES

Toutes les démarches préalables réglementaires et administratives relatives au bon déroulement des prestations seront réalisées durant la phase de préparation du chantier. Elles comprennent :



- ▶ La signature d'un plan de prévention ;
- ▶ Les DICT après remise à OGD des numéros de DT ;
- ▶ Les commandes relatives aux approvisionnements en consommables et matériels nécessaires ;
- ▶ La présentation des personnels d'encadrement et d'exécution ainsi que le niveau de qualification et leurs habilitations ;
- ▶ La finalisation des documents et procédures d'exécution et des plans (plan de signalisation et circulation, plan de terrassement, matériel utilisés, méthodes, etc.) ;
- ▶ La fourniture et la mise à jour du planning prévisionnel détaillé par phase de réalisation des travaux ;
- ▶ La préparation et la présentation du carnet de chantier retraçant chaque jour le déroulement des opérations de réhabilitation ;
- ▶ Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ).

7.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER

CELSA mettra à disposition d'OGD des vestiaires et sanitaires en nombre suffisant pendant toute la durée des travaux avec prises électriques et point d'eau.

OGD mettra en place en entrée de la zone chantier un double bungalow zone propre zone salle pour réaliser le chantier dans des conditions respectant les obligations légales.

OGD aura également en sa possession une trousse de secours qui sera mise à la disposition du personnel et comprendra :

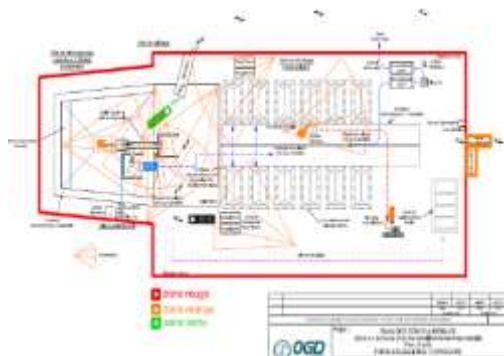
- 2 pansements compressifs hémostatiques ;
- 2 boîtes de 10 pansements de gaze hydrophile ;
- du sparadrap ;
- 1 solution antiseptique non alcoolisées, non colorée ;
- 1 paire de ciseaux à bouts ronds ;
- quelques paires de gants jetables ;
- 1 couverture de survie 2 faces : chaud / froids ;
- 2 sacs plastiques propres (récupération section membre) ;
- Linges propres (emballage anti-infectieux de plaies importantes) ;

Les connexions télécom et internet seront assurées par carte 3G.

Le chantier ne générera que très peu de déchets type DIB, de sorte qu'il ne sera pas amené de benne destinée à les récupérer les DIB propres à OGD. OGD déposera ses DIB éventuels dans la benne DIB de chantier mise à disposition par CELSA.

7.3. ZONAGE DU CHANTIER

Le dispositif de zones d'intervention respectera les principes suivants :



- zone « verte » (zone exempte de pollution et de toute activité se rapportant aux opérations de réhabilitation en cours ;
- zone « orange ou sans risque de contamination » ; il s'agira des voies de circulation permettant les accès aux zones polluées ;
- zone « rouge » (travaux de dépollution) : accessible qu'au personnel désigné par le responsable du chantier et correspondant aux zones de matériaux pollués.

Le stationnement des véhicules léger d'OGD se fera à l'extérieur proche de la zone de travaux.

7.4. BALISAGE - SIGNALISATION

Pour éviter toute co-activité au droit de la zone à traiter OGD positionnera autour de toute la zone un balisage adéquat.

L'ensemble des dispositifs et matériels de sécurité nécessaire au bon déroulement du chantier (EPI, extincteurs, trousse de secours...) sera à disposition sur site.

Le chargé d'affaires d'ORTEC Générale de Dépollution (OGD) assurera la coordination sécurité et aura en charge le respect de la sécurité, de la réglementation, de la qualité ainsi que de la propreté du chantier et des délais.

7.5. RELEVES GEOMETRE

Avant le début des travaux, un relevé des cubatures des volumes de matériaux à traiter sera réalisé par un géomètre. Ce relevé servira de base pour la facturation finale en se basant sur une densité de matériau à 1.5.

Ces relevés sont importants pour définir exactement les proportions de Bauxaline à incorporer aux matériaux à traiter, proportion dépendante à la fois de la quantité de matériau et de sa teneur initiale en plomb.

Cette étape sera réalisée pendant la période de préparation de chantier.

7.6. CRIBLAGE DES MATERIAUX A TRAITER ET CARACTERISATION DES LOTS

Avant le début des travaux, l'ensemble des matériaux sera criblé de manière à éliminer les déchets (ferrailles, bois, etc.) présents dans les matériaux à traiter.

Cette prestation est à la charge de CELSA et sera effectuée **avec présence obligatoire d'un représentant d'OGD pour caractérisation des lots.**

Pour la caractérisation des lots, OGD prévoit l'analyse des paramètres ISDI sur deux à trois échantillons moyens de prélèvements des matériaux avant stabilisation.

7.7. ZONE DE TRAVAUX

Pour la réalisation des travaux, CELSA devra mettre à disposition d'OGD :

- une zone de traitement de 6000 m² (2 fois 3000 m²)
- une zone de stockage pour la Bauxaline (environ 1500m²)

En fin de travaux, les matériaux traités seront stockés dans une zone prévue à cet effet et préalablement définie par CELSA. Cette zone devra se situer à 50m maximum de la zone de traitement.

7.8. EAUX ET ELECTRICITE

L'eau et l'électricité nécessaires à la réalisation des travaux seront fournis à OGD par CELSA.

8. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux ne débuteront que lorsque toutes les étapes d'étude préalables au lancement des travaux auront été validées.

L'approvisionnement de Bauxaline, sera réalisé sur site par camions ou tracteurs bennes.

8.1. REALISATION DES TRAVAUX SUR SITE

8.1.1. Caractérisation et mise en en place des matériaux

Une caractérisation des différents lots sera effectuée avant traitement lors de la phase de criblage des matériaux (cf. §.7.6).

Ces derniers seront déposés, par lot d'environ 1200m³ sur une zone d'environ 60m x 50m sur 0.40m d'épaisseur environ à l'aide d'engins de chantier adéquate (pelle mécanique ou bulldozer selon conditions d'exécutions des travaux).

Le volume de lot précédemment cité a été défini selon la cadence de l'étape de malaxage (cf. §.8.1.2).

La quantité de Bauxaline, déterminée en fonction du taux de pollution, sera ensuite épandue de façon homogène en surface.

Au vu des résultats des tests laboratoires et de l'essai pilote, OGD se base sur un pourcentage de Bauxaline compris entre 15 et 30 %.



Figure 2 : Epandage de la Bauxaline sur les matériaux à traiter

8.1.2. Malaxage des matériaux

Le mélange des matériaux et de la Bauxaline sera réalisé à l'aide de malaxeur automoteur.

Ce dernier effectuera plusieurs passages croisés de manière à obtenir une parfaite homogénéisation des matériaux.

Le cadencement estimé de cette étape, de 1200 m³ par jour, à préalablement définie le volume des lots mis en place de manière à effectuer l'étape de malaxage de chacun des lots sur une journée.



Figure 3 : Utilisation du malaxeur automoteur lors de l'essai pilote

8.1.3. Processus de contrôle pour réception des lots

Lorsque le malaxage aura été réalisé, OGD prévoit la réalisation d'analyses de réception sur trois échantillons moyens par lot, soit 1 échantillon pour 400m³ de matériaux traités.

Les analyses porteront sur l'ensemble des paramètres ISDI avec des analyses supplémentaires ponctuelles sur le paramètre plomb sur lixiviation, ce dernier étant le seul paramètre engageant pour réception des travaux.

8.1.4. Reprise des matériaux

Compte tenu des délais d'analyses, OGD prévoit une reprise des matériaux à l'avancement, sans attendre les résultats d'analyses.

Les matériaux seront donc stocker sur site de manière à pouvoir identifier distinctement chacun des lots dans le cas où un second traitement serait nécessaire (si non atteinte de l'objectif de traitement).

8.1.5. Phasage prévisionnel des travaux

Dans une perspective d'optimisation des cadences et au vu :

- des différentes phases de travaux,
- du volume de matériaux à traiter,
- de la surface de traitement disponible (Offre se basant sur deux zones de traitements de 3000m²),

OGD prévoit un traitement en parallèle sur deux aires. Le phasage prévisionnel des travaux, suivant un schéma de rotation entre les deux zones de traitement, est présenté ci-après :

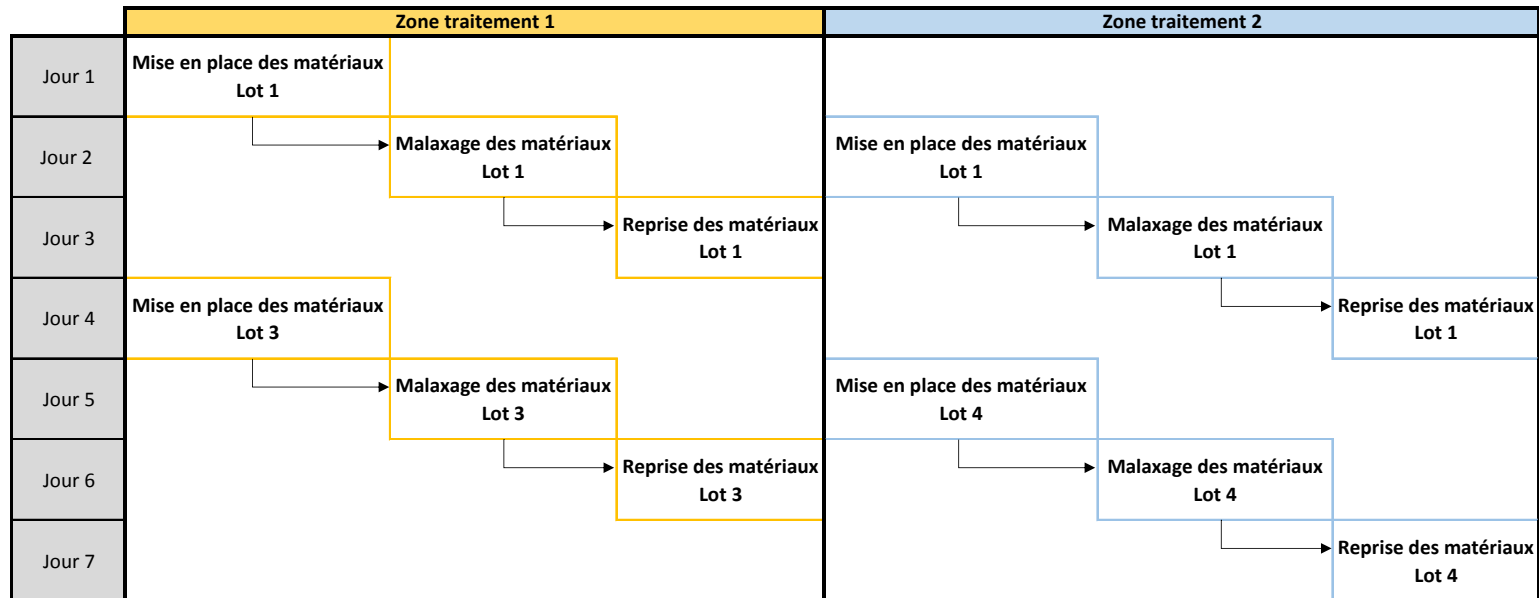


Figure 4 : Phasage des travaux - Rotation entre les deux aires de traitement

8.2. Repli de chantier

Une fois les travaux terminés, le repli du chantier aura lieu, à savoir :

- Evacuation, après nettoyage, de tous les matériels de chantier,
- Démontage et repli des installations,
- Evacuation des déchets de chantier (consommables...) en filière d'élimination adaptée.

Suite au repli de chantier, un constat de fin de travaux sera réalisé en présence de tous les intervenants préalablement à la remise du rapport final, pour valider la réception des travaux et l'état du site.

9. RECEPTION DES TRAVAUX

La réception du chantier sera prononcée lorsqu'OGD aura traité l'ensemble des matériaux et atteint un seuil moyen en plomb sur lixiviation sur l'ensemble des matériaux inférieur à 10 mg/kg.

La réception sera prononcée de façon contradictoire dès que les travaux seront achevés. CELSA devra prononcer la réception des travaux dans un délai de 8 jours calendaires. La réception des travaux sera formalisée par la signature d'un procès-verbal de réception établi de façon contradictoire et signé des deux parties

A défaut de réserve émise par CELSA dans ce délai, la réception sera réputée prononcée de façon automatique et sans réserves.

10. SUIVI DES PRESTATIONS / LIVRABLES

10.1. REUNIONS DE CHANTIER

Sont prévues à minima une réunion de lancement et de réception de chantier.

Sur la base des quantités de matériaux traités, OGD présentera un bilan sur l'avancement des travaux.

CELSA pourra s'informer régulièrement sur site du déroulement général du chantier (avancement des travaux, élimination des déchets, consultation du journal de chantier...), tous les documents s'y rattachant seront mis à sa disposition.

10.2. DOCUMENTS DE SUIVI DE CHANTIER

Les documents suivants seront transmis au client dans les conditions indiquées ci-dessous :

- ▶ Rapport de travaux, sous version informatique - en 1 exemplaire 4 semaines après la fin des travaux (réception des dernières analyses) à CELSA ;
- ▶ Journaux de chantier, sous version informatique - en 1 exemplaire à minima une fois par semaine à CELSA ;
- ▶ Registre des quantités de matériaux traités- en 1 exemplaire à minima une fois par semaine à CELSA ;
- ▶ Les incidents éventuels de chantier et actions correctives mises en œuvre- en 1 exemplaire dans les 15 jours qui suivent l'incident à CELSA et son représentant ;

Pour ce chantier, les paramètres de suivi vis-à-vis du référentiel SSP (norme NF X 31-620) sont mentionnés dans le tableau ci-dessous :

Code	Prestation	Paramètres	Suivi par OGD Oui/Non	Justification si le paramètre n'est pas suivi
C100	Préparation de chantier	Réalisation des prestations C110 à C130		
C110	Organisation du chantier	Déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT)	NON	Pas d'excavations
		un relevé d'état initial du site (état des infrastructures ou structures pérennes, etc.), éventuellement constat d'huissier, etc	OUI (cubature des matériaux à traiter)	
		le plan du périmètre du chantier, des installations de chantier et des accès, les plans de circulation, aires de stationnements (engins, véhicules du personnel, etc.), zones de stockage	OUI	
		le plan d'implantation des ouvrages (forages, fouilles réseaux de collecte) et caractéristiques détaillées des ouvrages qui restent sur site après les travaux	NON	Pas d'ouvrage implanté
		le plan d'assurance qualité (PAQ), adapté à chaque projet	OUI	
		le plan d'assurance environnement (PAE), adapté à chaque projet	OUI	
		les procédures de gestion des terres	OUI	
		les procédures de gestion des déchets	OUI	
		les procédures de limitation des nuisances du chantier (bruits, émissions de poussières, odeurs, etc.) et de prévention de la pollution des sols, des eaux et de l'air	OUI	
		la copie des autorisations administratives (voir prestation C130)	OUI	
		les procédures de contrôles proposées en phase chantier et points d'arrêt	OUI	
		le planning détaillé par phases	OUI	
		les plans d'exécution des ouvrages	NON	Pas d'ouvrage implanté
		les notes de calcul de dimensionnement dans le cas de contrat conception réalisation	NON	Déjà réalisé dans l'essai pilote
		les demandes d'agrément des fournitures et des sous-traitants	OUI	
		les caractéristiques des matériels et des fournitures.		

C120	Définition d'un plan d'hygiène et de sécurité	plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) plan de prévention préparé conjointement entre donneur d'ordre et prestataire mais sous la responsabilité du donneur d'ordre désignation d'un responsable sécurité	OUI – Analyse des risques pour plan de prévention (rédigé par CELSA)	
C130	Établissement des dossiers administratifs	Prestation pouvant comporter la réalisation de dossiers conformes aux exigences des réglementations en vigueur. Ce type de prestation peut concerner : - le dossier de demande d'autorisation de rejet (eau, air, etc.) ; - le dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation classée, si nécessaire pour la réalisation des travaux ; - la demande de permis de démolition, l'autorisation de voirie, etc.	NON	A la charge du client ou de son représentant
C200	Mise en place, réalisation et suivi du chantier	la désignation d'un chef de projet	OUI	
		la désignation d'un chef de chantier	OUI	
		la tenue d'un journal de chantier	OUI	
		la tenue à jour du PPSPS, PAQ et PAE	OUI	
		le suivi et la maîtrise des expositions professionnelles	OUI	
		le suivi et la maîtrise des nuisances et des émissions de polluants sur et à l'extérieur du chantier	OUI	
		la documentation liée à la gestion et au transport des déchets et des terres excavées	OUI	
		à la demande du client, la consommation d'énergie et, d'une manière générale, de tous les éléments nécessaires à l'élaboration d'un bilan environnemental global	OUI – à la demande	
		la déclaration d'ouvrage souterrain dans le cadre du code minier	Non	Pas d'ouvrage créé
		les réunions périodiques avec comptes rendus	OUI	
		les rapports périodiques d'avancement, comportant un état technique, financier et un planning	OUI	
		les rapports de contrôles internes, devant comporter notamment les fiches de prélèvement, les bulletins analytiques, la synthèse et l'interprétation des résultats	OUI	
		un cahier de doléances des riverains vis-à-vis des nuisances du chantier, etc.	OUI	
C322b	Solidification/stabilisation sur site	la granulométrie et les concentrations en polluants en entrée et en sortie des différentes unités de traitement	OUI	

		le bruit	OUI	
		la consommation en eau	OUI - (aucune consommation d'eau prévue)	
		la consommation et le dosage des réactifs (coagulant, floculant)	OUI	
		le contrôle des conditions d'opérations (pH, température, etc.)	OUI	
		les poussières	OUI	
		la vérification de la stabilisation ou de la solidification (test de lixiviation, etc.)	OUI	
		pour la vérification de la solidification avec autodurcissant : test de perméabilité et de résistance	NON	Il ne s'agit pas d'une solidification avec autodurcissant
		le bilan récapitulatif des quantités de matériaux en tenant compte des excédents liés aux additifs et adjuvants utilisés et au foisonnement des terres (volume)	OUI	
		la destination des différents matériaux issus du traitement (pour les évacuations hors site ou les réutilisations sur site, se reporter au code C321a)	OUI – Les matériaux restent sur site	
		l'analyse critique des performances et des résultats par rapport aux objectifs de réhabilitation	OUI	
		les éléments techniques pour le dossier de servitudes (voir prestation A400) avec notamment les informations concernant la profondeur et l'extension de la zone traitée, la nature des polluants présents, le dossier de récolement, le dossier des ouvrages exécutés (DOE)	NON	Ré-utilisation des matériaux traités. Le volume traité avec le résiduel restant dans les matériaux laissés sur site sera cependant fourni pour la gestion future des matériaux à la charge de CELSA
C400	Réception du chantier (contenu pris dans la norme NF X 31 - 620)	le relevé d'état du site après travaux (état des infrastructures ou structures pérennes, etc.)	NON	Aucune fouille ou infrastructure pérenne, mais cubature des matériaux traités
		les plans de récolement des travaux, implantation des excavations, ouvrages exécutés, leurs caractéristiques et le cas échéant une notice d'exploitation et de maintenance, etc.	OUI	
		le descriptif technique des travaux et le bilan récapitulatif des matériaux et polluants extraits : terres et déchets expédiés, volumes d'eau traitée, masse de polluant extraite ou dégradée, etc. ;	OUI	

10.3. RAPPORT D'EXECUTION

OGD remettra à CELSA en fin de prestation, un rapport de fin de travaux incluant :

- ▶ Une description technique des travaux effectués lors de l'essai pilote avec un bilan qualitatif et quantitatif des opérations de dépollution (méthodologies employées, bilan des matériaux traités, plans de localisation...) ;
- ▶ Le registre des résultats des valeurs résiduelles en Plomb ;
- ▶ L'ensemble des documents attestant de la traçabilité des déchets ;
- ▶ Le planning réel de la réalisation des opérations.

Des modifications tenant compte de vos remarques pourront être réalisées dans le contenu des rapports tout en restant dans les limites déontologiques. Pour cela, un pré-rapport vous sera envoyé pour validation.

Le rapport final sera envoyé par courrier en 3 exemplaires papiers et une version informatique par envoi électronique (version PDF).

10.4. GESTION DES IMPRÉVUS

En cas d'imprévu sur le chantier, le contact privilégié est le chef d'agence, Jean-Gabriel CARTA joignable au 04.42.12.12.96

11. PRESTATAIRES ET SOUS-TRAITANTS

Exigence du référentiel SSP (norme NF X 31-620) vis-à-vis de la sous-traitance :

OGD sous-traitera les prestations suivantes :

➡ **Malaxage**

- ▶ Société ECOSTAB - TRONCENS (32)

Dès confirmation de commande, OGD accusera réception de la commande et demandera au maître d'ouvrage l'agrément des sous-traitants retenus conformément à l'article 3 de la loi N° 75-1334 du 31 décembre 1975.

12. PLANNING D'INTERVENTION

Le planning prévisionnel des travaux, fait ressortir à partir de la date de notification de commande :

- ▶ Préparation de chantier, déclarations administratives (DICT), mobilisation du matériel, Criblage, caractérisation des matériaux et livraison de la Bauxaline : 3 à 4 semaines ;
- ▶ Stabilisation des matériaux sur site : 2400m³/ 5 jours soit 6 à 7 semaines de chantier et 1 semaine pour réception des résultats d'analyses ;
- ▶ La remise du rapport technique d'exécution : 4 semaines de délai après le retour des dernières analyses.

En raison de la nature des travaux, le planning peut évoluer en fonction des conditions climatiques. Si ces conditions se détérioraient, les travaux pourraient être interrompus temporairement (intempéries) et ils reprendraient à un moment plus favorable. A ce stade, la durée d'intervention citée précédemment ne prend pas en compte de journées d'intempéries prévisibles.

Le planning prévisionnel sera fourni avec l'accusé de réception de commande.

13. ÉTENDUE ET LIMITES DES PRESTATIONS

13.1. ÉTENDUE DES PRESTATIONS

Notre offre comprend de façon générale toutes les prestations décrites dans ce document.

Toute prestation non décrite ci-dessus n'est pas incluse dans nos prix et reste à la charge de CELSA.

13.2. LIMITES DES PRESTATIONS

Cette offre ne comprend pas :

- ▶ La fourniture d'eau et d'électricité,
- ▶ L'installation de base vie autre que les bungalows d'accès au chantier (zone propre/zone polluées)
- ▶ L'atteinte de seuils de dépollution particuliers autre que sur le plomb sur lixiviation (10mg/kg maximum sur lixiviation)
- ▶ De garanties particulières sur la performance géotechnique des matériaux,
- ▶ D'évacuation de matériaux (pollués ou inertes) hors site,
- ▶ Le traitement par stabilisation de matériaux pollués au plomb sur lixiviation à des concentrations supérieures à 103 mg/kg,
- ▶ De travaux de remblayage,
- ▶ Toute autre prestation non décrite dans le présent document.

13.3. A LA CHARGE DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Conformément à la législation en vigueur (Article 554 du code de l'Environnement), le maître d'ouvrage s'engage à :

- ▶ Réaliser les déclarations de projet de travaux (DT)
- ▶ Réaliser les investigations complémentaires (si nécessaire)
- ▶ Réaliser le criblage des matériaux à traiter
- ▶ Fournir à OGD les récépissés des DT et éventuellement les résultats des investigations complémentaires réalisées
- ▶ Identifier ou faire identifier par un marquage ou un piquetage au sol les réseaux (si nécessaire)

13.4. RESPONSABILITÉS - ASSURANCE

Notre société ne pourra être reconnue responsable que des dommages matériels directs causés par sa faute et/ou celle de ses sous-traitants éventuels, au CELSA, à ses préposés et/ou à ses biens, à l'occasion de l'exécution de ses prestations, dans la limite du prix payé par CELSA au titre du contrat, et à l'exclusion de tous dommages immatériels ou pertes d'exploitation.

Notre société ne sera pas responsable des conséquences de toute cause étrangère à l'exécution de ses prestations.

CELSA et ses assureurs renoncent donc à tous recours à l'encontre de notre société et de ses assureurs au-delà de ces limites et conditions.

Notre société s'engage à souscrire et à maintenir au même niveau de couverture et de garantie, pendant toute la durée du présent contrat, une police d'assurance Responsabilité Civile, afin de pleinement garantir le CELSA au titre des responsabilités précitées découlant de l'exécution de ce contrat.

Une attestation d'assurance Responsabilité Civile en cours de validité sera fournie par notre société à CELSA.

En outre, elle ne pourra pas être tenue responsable des bris éventuels d'infrastructures souterraines (au droit des sondages), autres que celles citées dans les DICT ou qui n'auraient pas été notifiées par écrit ou qui ne seraient pas indiqués sur les plans fournis par CELSA, avant le commencement des travaux d'investigation.

Notre société ne pourra aucunement être reconnue responsable des dommages causés par les terres polluées/déchets présent(e)s sur le site, ainsi que toutes pollutions nouvelles constatées au cours de l'exécution du marché.

Aussi, CELSA renonce à tout recours contre notre société et garantit notre société de tous recours des tiers concernant des dommages subis du fait de pollutions liées aux déchets présents sur le site.

14. CONDITIONS FINANCIERES

14.1. PRIX ET CONDITIONS DE L'OFFRE

Notre offre financière, sur une base de 14 000T de matériaux pollués au plomb à traiter sur site, est de **44.90 € HT/T à traiter.**

Avant le début des travaux, un relevé des cubatures des volumes de matériaux à traiter sera réalisé par un géomètre. Ce relevé servira de base pour la facturation finale en se basant sur une densité de matériau à 1.5.

Les conditions d'applications de ce prix sont les suivantes :

- ▶ Quantité de matériaux à traiter à minima égalé à 13 000T,
- ▶ Réalisation des travaux par temps non pluvieux,
- ▶ Surface minimum attribuée à OGD pour la réalisation des travaux de 6000m² (soit 2 zones de traitement de 3000 m²). A défaut de mise à disposition d'une telle surface à OGD, la présente offre financière ainsi que le planning d'intervention indiqué à l'article 12 du présent document devront être révisés.

14.2. OPTION

Si CELSA souhaite incorporer au mélange stabilisé d'autres matériaux présents sur site, le cout supplémentaire de cette opération sera de **5€ HT** par tonne de matériau supplémentaire incorporée, soit pour une estimation de 3500T ajoutées : **17 500€ HT.**

Tous travaux supplémentaires, toutes modifications dans le périmètre ou dans la nature des prestations définies dans la présente étude, ainsi que toute modification des conditions précédemment citées feront l'objet de l'établissement d'une nouvelle proposition de prix budgétaire par notre société.

14.3. CONDITIONS DE FACTURATION ET DE PAIEMENT

Les factures seront établies selon l'avancement réel du chantier sur présentation de situations mensuelles établies contrairement avec CELSA.

OGD propose l'échéancier de facturation ci-dessous :

- Acompte de 30% du montant du marché à la commande
- 65% sur avancement mensuel
- 5% à la remise du rapport de fin de travaux

Nos prix s'entendent hors taxes, T.V.A. au taux en vigueur en sus.

La facturation sera établie en conformité avec la réglementation fiscale européenne, notamment en matière de TVA.

Le paiement s'effectuera par virement bancaire à 30 jours date d'émission de facture en EUROS sur le compte bancaire d'ORTEC Générale de Dépollution en France.

De plus, CELSA devra souscrire une garantie bancaire à première demande d'un montant égal à celui du marché (acompte de démarrage déduit) auprès d'une banque de premier ordre acceptée par OGD. Cette garantie entrera en vigueur à compter de la commande et restera en vigueur jusqu'au paiement total du marché par CELSA à OGD. **La souscription d'une telle garantie est une condition indispensable de la présente offre.**

14.4. VALIDITE DE L'ETUDE

La présente offre est valable 30 jours à compter du 09/12/2016. Passé ce délai, les conditions financières seront soit prorogées et confirmées par écrit, soit révisées dans le cadre d'une proposition actualisée.

La validité de la présente Offre est conditionnée par l'acceptation des conditions suivantes :

- Son intégration dans la liste des documents contractuels référencés dans le contrat ou la commande ;
- L'obtention de la garantie de paiement visée ci-avant ;
- La négociation du projet de contrat, sur la base des conditions essentielles de la présente Offre.
A ce stade de la consultation, les conditions de la présente Offre priment tout document ou toute autre condition du Client.

Cf. **Annexe 4** nos Conditions Générales de Vente.

15. ANNEXES

ANNEXE 1 : Analyses des lots prélevés

ANNEXE 2 : Rapport de fin de travaux de l'essai pilote

ANNEXE 3 : CV de l'équipe projet

ANNEXE 3 : Conditions générales de vente

ANNEXE 1 : Analyses des lots prélevés

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION**Monsieur Jérôme TOULOUSE**

Groupe ORTEC - Antenne de MOURENX

Antenne Sud-Ouest

Pôle 5, RD 33 - Route des Usines

64150 PARDIES

RAPPORT D'ANALYSE**Dossier N° : 16E023071**

Version du : 01/04/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-025255-01

Date de réception : 26/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 9DP3028

Nom Projet: CELSA1

Référence Commande : 9630/10360

Coordinateur de projet client : Stéphanie André / StephanieAndre@eurofins.com / +33 3 88 02 33 85

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
001	Sédiments (SED)	Lot 1
002	Sédiments (SED)	Lot 2
003	Sédiments (SED)	Lot 3
004	Sédiments (SED)	Lot 4

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E023071

Version du : 01/04/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-025255-01

Date de réception : 26/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 9DP3028

Nom Projet: CELSA1

Référence Commande : 9630/10360

N° Echantillon	001	002	003	004	
Référence client :	Lot 1	Lot 2	Lot 3	Lot 4	
Matrice :	SED	SED	SED	SED	
Date de prélèvement :	24/03/2016	24/03/2016	24/03/2016	24/03/2016	
Date de début d'analyse :	26/03/2016	26/03/2016	26/03/2016	26/03/2016	

Préparation Physico-Chimique

XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	5.93	*	3.28	*	11.2	*	26.9	
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	

Analyses immédiates

LSL4H : pH H2O										
pH extrait à l'eau			12.5		12.5		12.5		12.5	
Température de mesure du pH	°C		19		20		20		20	

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant		*	-	*	-	*	-	*	-	
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS	*	4.02	*	2.19	*	2.19	*	2.29	
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS	*	1.20	*	10.5	*	4.64	*	5.86	
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS	*	73.6	*	128	*	99.2	*	131	
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS	*	37.3	*	95.4	*	131	*	85.1	
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS	*	30.1	*	22.3	*	27.2	*	28.8	
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS	*	169	*	2060	*	2480	*	3660	
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS	*	346	*	840	*	576	*	668	
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures										
Lixiviation 1x24 heures			Fait		Fait		Fait		Fait	
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		45.7		25.3		11.5		11.1	
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation										
Volume	ml		240		240		240		240	
Masse	g		24.00		23.7		23.7		24.2	

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat										
pH (Potentiel d'Hydrogène)			12.5		12.5		12.5		12.5	
Température de mesure du pH	°C		19		19		19		19	
LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat										
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		7350		7060		6840		7050	
Température de mesure de la conductivité	°C		18.8		18.9		18.8		18.8	

Métaux sur éluat

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E023071

Version du : 01/04/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-025255-01

Date de réception : 26/03/2016

Référence Dossier : N° Projet : 9DP3028

Nom Projet: CELSA1

Référence Commande : 9630/10360

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001**Lot 1****SED**

24/03/2016

26/03/2016

002**Lot 2****SED**

24/03/2016

26/03/2016

003**Lot 3****SED**

24/03/2016

26/03/2016

004**Lot 4****SED**

24/03/2016

26/03/2016

Métaux sur éluat

LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	1.65	60.5	47.2	86.9
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	0.34	0.22	0.27	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

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) (002) (003) (004)	Lot 1 / Lot 2 / Lot 3 / Lot 4 /
pH : Le résultat n'est pas compris dans le domaine d'application 2 < pH < 12.	(001) (002) (003) (004)	Lot 1 / Lot 2 / Lot 3 / Lot 4 /

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

D : détecté / ND : non détecté

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

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

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E023071

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-025255-01

Référence Dossier : N° Projet : 9DP3028

Nom Projet: CELSA1

Référence Commande : 9630/10360

Version du : 01/04/2016

Date de réception : 26/03/2016



Gwendoline Juge
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 16E023071

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-025255-01

Emetteur : M Jérôme TOULOUSE

Commande EOL : 0068153139112

Nom projet : CELSA1

Référence commande : 9630/10360

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP-MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg MS		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS865	Arsenic (As)	ICP-AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg MS		
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg MS		
LS872	Chrome (Cr)	ICP-AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B (Sol)	5	mg/kg MS		
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg MS		
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg MS		
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg MS		
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg MS		
LSA09	Mercure (Hg)	CV-AFS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)	0.1	mg/kg MS		
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.		
LSL4H	pH H2O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN 12176		°C		
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP-AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg MS		
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg MS		
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg MS		
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat	ICP-MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.002	mg/kg MS		
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192		µS/cm °C		
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192		°C		
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B				
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464				
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.		
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml g		

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) :

(A) : Eurachem

(B) : XP T 90-220

(C) : NF ISO 11352

(D) : ISO 15767

(e) : Méthode interne

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 16E023071

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-025255-01

Emetteur : M Jérôme TOULOUSE

Commande EOL : 0068153139112

Nom projet : CELSA1

Référence commande : 9630/10360

Sédiments

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E023071-001	Lot 1			
16E023071-002	Lot 2			
16E023071-003	Lot 3			
16E023071-004	Lot 4			

ANNEXE 2 : Rapport de fin de travaux – Essai pilote



CELSA – Boucau (64)
**Essai pilote de stabilisation de matériaux
 impactés en Plomb**

RAPPORT D'EXECUTION

REFERENCE: JGC/BB/JS/MCR – 9DP3040

DATE: 06/12/2016

Version	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A	J.SYRYKH	B.BODART	JG.CARTA
			

RESUME

Maître d'ouvrage : CELSA FRANCE

Site : BOUCAU (64)

Technique de traitement retenue :

- ▶ Stabilisation des matériaux impactés en plomb par ajout de liant hydraulique (Bauxaline : résidu de Bauxite)

Nature des pollutions : Plomb

Engagements OGD :

- Respect de la réglementation en matière des sites et sols pollués et des normes applicables,
- Respect des objectifs du client,
- Propositions d'optimisation et d'amélioration permanentes des solutions (techniques, filières, ...) et des procédures mises en œuvre,
- Respect stricte des procédures de sécurité et de protection du personnel intervenant sur site et des tiers,
- Maîtrise optimale des risques pour l'environnement, les biens et les tiers,
- Respect de la confidentialité du projet.

Durée du traitement: Réalisation des différentes phases sur un mois

Résumé non technique de l'intervention:

Réalisation d'un essai pilote sur environ 225T de matériaux impactés en plomb pour optimiser le dimensionnement de la stabilisation d'environ 14 000 T de matériaux.

SOMMAIRE

1.PREAMBULE.....	5
2.INTRODUCTION – CONTEXTE DES TRAVAUX.....	6
2.1.OBJET DU RAPPORT	6
2.2.CONTEXTE D'INTERVENTION.....	6
2.2.1.CONTEXTE D'INTERVENTION ET DOCUMENTS DE REFERENCE	6
2.2.2.SITUATION GEOGRAPHIQUE DU SITE.....	6
2.3.OBJECTIFS DES TRAVAUX	6
2.4.CODIFICATION.....	7
3.TECHNIQUE RETENUE ET ESSAI EN PRELABLES.....	8
3.1.CHOIX DE LA TECHNIQUE DE TRAITEMENT RETENUE	8
3.1.1.PRINCIPE DE LA TECHNIQUE	8
3.1.2.AVANTAGES DE LA TECHNIQUE.....	8
3.1.3.DEScriptif DES PRODUITS UTILISÉS	8
3.2.DIAGNOSTIC INITIAL – TEST INERIS	8
4.DEScription DES PRESTATIONS REALISEES PAR OGD.....	9
4.1.PLANNING ET MOYENS.....	9
4.1.1.MOYENS HUMAINS	9
4.1.2.MOYENS MATERIELS	10
4.2.ESSAI EN LABORATOIRE	10
4.2.1.OBJECTIF DE L'ESSAI EN LABORATOIRE.....	10
4.2.2.MÉTHODOLOGIE DE L'ESSAI.....	11
4.2.3.RÉSULTATS DES ESSAIS ET CONCLUSION	11
4.3.PRÉPARATION DE CHANTIER ET MESURES DE SÉCURITÉ.....	13
4.3.1.DÉMARCHES ET DOCUMENTS PRÉPARATOIRES	13
4.3.2.MESURES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES RELATIVES AUX ENGINS ET PERSONNELS	13
4.3.3.AMÉNAGEMENT DES ACCÈS, DU CHANTIER	13
4.3.4.RELEVÉ GEOMÈTRE.....	13
4.3.5.LIVRAISON DU LIANT HYDRAULIQUE	14
4.4.REALISATION DE L'ESSAI PILOTE.....	16
4.4.1.MISE EN PLACE DES MATÉRIAUX.....	16
4.4.2.MALAXAGE	16

4.4.3. VERIFICATION DE L'EFFICACITÉ DU TRAITEMENT	18
4.5. REPLI DE CHANTIER	18
5. CONCLUSION - PRECONISATION POUR TRAITEMENT FULL SCALE	19
5.1. DOSAGE DE STABILISANT	19
5.2. MISE EN ŒUVRE	19

ANNEXE 1 : FICHE DE SECURITE BAUXALINE

ANNEXE 2 : JOURNAUX DE CHANTIERS

ANNEXE 3 : ORGANIGRAMME OGD

ANNEXE 4 : RELEVÉ GEOMETRE

ANNEXE 5 : RESULTATS D'ANALYSES

1. PREAMBULE

*Le présent rapport renferme des principes de base et les méthodologies d'application de technologies de traitement par stabilisation développées par **ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION**.*

*Les informations qui sont incluses au présent document ne doivent pas être utilisées par le lecteur à fins personnelles ou celles d'une société, groupement, d'une organisation gouvernementale ou autre sans l'autorisation écrite d'**ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION**.*

*Le lecteur reconnaît comme confidentiel, comme appartenant à **ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION** et comme faisant partie du domaine privé le document et toutes les informations qu'il contient.*

*Aucune information ne doit être divulguée ou reproduite, ni en partie ni dans son ensemble, sans l'autorisation écrite d'un représentant dûment autorisé de ses auteurs. Toute demande d'autorisation à cet effet devra être envoyée à l'attention de **Monsieur Ludovic ROMERO d'ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION**.*

2. INTRODUCTION – CONTEXTE DES TRAVAUX

2.1. OBJET DU RAPPORT

Le présent rapport d'exécution vise à décrire les travaux effectués par ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION (OGD) dans le cadre de la réalisation d'un essai pilote pour la stabilisation de matériaux impactés en plomb pour le compte de la société CELSA sur le site de Boucau (64).

Les travaux menés par OGD ont consisté :

- ▶ A la réalisation d'essais de laboratoires en amont de l'essai pilote,
- ▶ A l'interprétation des résultats des essais de laboratoire pour optimisation de la technique de mise en œuvre,
- ▶ A la réalisation de la planche d'essai de stabilisation sur environ 225T de matériaux par ajout de liant hydraulique,
- ▶ A la remise en état du site après travaux,
- ▶ A la récolte des données et leurs interprétations pour démontrer l'efficacité du traitement de stabilisation.

2.2. CONTEXTE D'INTERVENTION

2.2.1. CONTEXTE D'INTERVENTION ET DOCUMENTS DE REFERENCE

L'ensemble des travaux a été effectué sous la surveillance d'un ingénieur spécialisé en dépollution des sols et a été réalisé selon les propositions technique & financière d'ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION (OGD) référencée 9DP2016.028-Essai Pilote-17/10/16-V2.

2.2.2. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU SITE

Le site de CELSA France de BOUCAU concerné par le projet est implanté sur une zone portuaire dans une zone industrielle.

2.3. OBJECTIFS DES TRAVAUX

L'objectif de cet essai pilote est de garantir à CELSA la faisabilité technique de la stabilisation des déchets impactés par du plomb.

L'objectif principal à atteindre est une valeur résiduelle maximale en plomb sur lixiviation de 10mg/kg, en visant la valeur résiduelle la plus basse possible dans les conditions technico-économique les plus avantageuses.

Le seuil de 10mg/kg correspond au seuil maximal d'acceptation en Installation de Déchets Non Dangereux.

Ce seuil représente le seuil maximal acceptable en termes de valeur résiduelle imposée par la DREAL à CELSA.

2.4. CODIFICATION

Notre prestation respecte la norme de travail NF X31-620 relative aux prestations de dépollution, suivant les codifications suivantes :

<u>B100</u>	ÉTUDE DE CONCEPTION
<u>B111</u>	Essais de laboratoire
<u>B112</u>	Essais en pilote
<u>C100</u>	PREPARATION DE CHANTIER
<u>C110</u>	Organisation du chantier
<u>C120</u>	Définition d'un plan d'hygiène et de sécurité
<u>C130</u>	Etablissement des dossiers administratifs
<u>C200</u>	MISE EN PLACE, REALISATION ET SUIVI DU CHANTIER
<u>C300</u>	EXECUTION DES TECHNIQUES DE DEPOLLUTION
<u>C322b</u>	Solidification/stabilisation sur site
<u>C400</u>	RECEPTION DU CHANTIER

3. TECHNIQUE RETENUE ET ESSAI EN PRELABLES

3.1. CHOIX DE LA TECHNIQUE DE TRAITEMENT RETENUE

La solution retenue par OGD dans le cadre de la gestion des matériaux impactés par du plomb sur le site de CELSA à BOUCAU (64) est la stabilisation par ajout de liant hydraulique.

3.1.1. PRINCIPE DE LA TECHNIQUE

Le procédé de stabilisation consiste à piéger les polluants de manière à réduire leur mobilité et donc diminuer fortement leur potentiel impact sur l'environnement.

Il s'agit dans le présent cas d'une stabilisation par adsorption chimique, effectuée par ajout de Bauxaline, utilisée comme liant hydraulique.

3.1.2. AVANTAGES DE LA TECHNIQUE

Les avantages de ce traitement sont :

- la réduction du potentiel de mobilisation des polluants dans l'environnement,
- la possibilité de valorisation des matériaux sur site (sous-couche routières, matériaux de construction, etc.),
- la rapidité du traitement,
- le faible coût de traitement face à l'évacuation directe en centre de traitement.

3.1.3. DESCRIPTIF DES PRODUITS UTILISES

La Bauxaline, utilisé en tant que liant hydraulique, est un résidu de bauxite (roche sédimentaire dépourvue d'alumine) ayant une forte capacité à fixer les polluants métalliques.

La fiche de sécurité du produit est disponible en **ANNEXE 1**

3.2. DIAGNOSTIC INITIAL - TEST INERIS

Comme décrit dans l'offre technique, un essai en laboratoire avait préalablement été réalisé par l'INERIS sur les matériaux impactés en plomb du site de CELSA pour tester différents dosages et observer le pouvoir stabilisant de la Bauxaline.

La conclusion principale de ces tests était la mise en évidence de la bonne stabilisation du plomb par le liant hydraulique.

Les résultats avaient mis en évidence un taux d'efficacité différent en fonction du pourcentage d'ajout de Bauxaline : plus l'ajout de Bauxaline est important, plus l'efficacité de la stabilisation augmente.

4. DESCRIPTION DES PRESTATIONS REALISEES PAR OGD

4.1. PLANNING ET MOYENS

Les différentes phases d'interventions d'OGD sur le site de CELSA se sont déroulées suivant le planning ci-après :

Date / Période	Phase de travaux	Travaux effectués
28/09/2016 au 12/10/2016	Essais laboratoire	Caractérisation et 1 ^{er} dosage de stabilisant
20/10/2016 au 27/10/2016	Essais laboratoire	2nd dosage de stabilisant
04/11/2016	Préparation chantier : réception stabilisant	Réception des deux camions de stabilisant et bâchage des tas
07/11/2016 au 15/11/2016	Report des travaux Essais laboratoire	Report des travaux dû aux intempéries Tests supplémentaires pour vérification de l'efficacité de la stabilisation sur matériau mouillé
21/11/2016	Préparation chantier	Visite de site de la société Ecostab pour vérification de l'état des matériaux à traiter pour malaxage
22/11/2016	Essai pilote	Réalisation de l'essai pilote : mise en place des matériaux, malaxage
23/11/2016	Essai pilote	Reprise des matériaux
29/11/2016	Validation résultats	Réception des résultats d'analyses et validation du traitement

Les journaux de chantiers relatant le déroulement de ces interventions sont disponibles en **ANNEXE 2.**

4.1.1. MOYENS HUMAINS

L'ensemble des travaux a été effectué sous la surveillance d'un ingénieur spécialisé en dépollution des sols.

L'organigramme du personnel OGD et sous-traitant est disponible en **ANNEXE 3.**

OGD a sous-traité les prestations suivantes :

➔ Mise en place et reprise des matériaux avec engins de chantiers

- ▶ IRACHABAL - ARCANGUES (64)

➔ Malaxage

- ▶ Société ECOSTAB - TRONCENS (32)

4.1.2. MOYENS MATERIELS

La conformité de l'ensemble des matériels utilisés vis-à-vis de la réglementation a été vérifiée préalablement à chacune des interventions par le responsable OGD. Les véhicules disposaient à leur bord, de tous les certificats et documents faisant état de leur conformité.

Catégorie	Liste du matériel utilisé
ENGINS DE CHANTIER	Pelle mécanique 25T Malaxeur automoteur Trax
MATERIEL ROULANT	Camions semi-remorque avec benne TP bâchée ; Porte engins Véhicules légers
MATERIEL DE SECURITE (protections collectives et individuelles)	EPI classiques : casque, chaussures de sécurité, gants et bleus de travail EPI spécifiques : masque à poussières, lunettes de protection Extincteurs à poudre Pharmacie de chantier et trousse 1ers secours Ces matériels de sécurité étaient facilement accessibles et disponibles pendant toute la durée du chantier.
MATERIEL DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE	Flaconnage et glacières Truelle, seaux, etc...

4.2. ESSAI EN LABORATOIRE

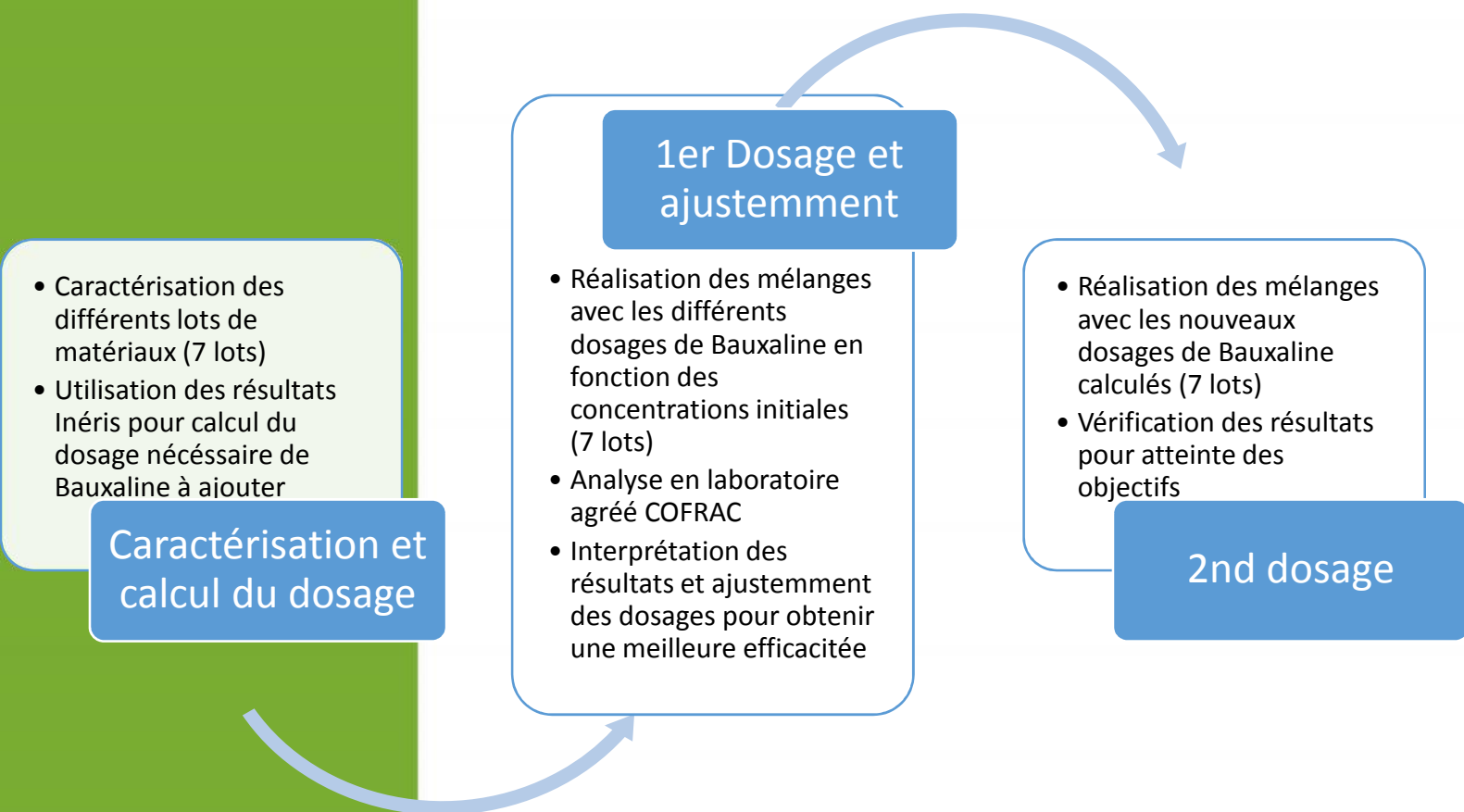
4.2.1. OBJECTIF DE L'ESSAI EN LABORATOIRE

Les objectifs de cet essai de laboratoire étaient de :

- Confirmer les résultats du test Ineris précédemment cité,
- Accumuler les retours d'expériences sur l'influence des dosages de Bauxaline,
- Proposer une solution optimisée dès le stade de l'essai pilote avec un dosage de Bauxaline adéquate selon les objectifs et les concentrations initiales en plomb.

4.2.2. METHODOLOGIE DE L'ESSAI

La méthodologie suivie par ORTEC Générale de Dépollution au cours de ces essais est présentée dans le synoptique suivant :



Chacun des 7 prélèvements initiaux ont fait l'objet de deux dosages, le deuxième permettant d'ajuster la quantité de liant hydraulique de manière à atteindre une teneur en plomb conforme aux objectifs fixés.

Le taux d'abattement calculé à partir des concentrations initiales et finales de chaque échantillon vise à définir l'efficacité du traitement.

L'ensemble des analyses a été effectué par un laboratoire agréé COFRAC.

4.2.3. RESULTATS DES ESSAIS ET CONCLUSION

Les résultats analytiques des deux campagnes sont présentés dans le tableau suivant :

		28-sept.	13-oct.	18-oct.	
		Caractérisation initial	Dosage n°1	Dosage n°2	
Plomb (Calcul mg/kg après lixiviation)	T1.1	33,10	10,90	12,80	1,87
	Abattement	67%		85%	
	T1.2	16,00	6,20	14,80	3,21
	Abattement	61%		78%	
	T1.3	7,51	1,61	0,58	0,23
	Abattement	79%		60%	
	T1.Moy	13,80	6,16	12,40	1,37
	Abattement	55%		89%	
	T2	32,60	18,70	27,40	4,17
	Abattement	43%		85%	
	T3	47,30	9,39	40,70	10,60
	Abattement	80%		74%	
	T4	22,20	26,60	19,40	1,56
	Abattement	-20%		92%	
	T5	103,00	3,11	36,50	0,92
	Abattement	97%		97%	
	Moyenne	34,44	8,01	20,57	2,99
	Abattement	77%		85%	

Tableau 1 : Résultats analytiques des deux campagnes de dosage et calcul de l'efficacité

INTERPRETATION DES RESULTATS

- 1^{er} dosage :

La première campagne de dosage montre que :

- Le résultat sur le lot T4 n'est pas représentatif, il présente une teneur en plomb finale supérieure à la teneur initiale (ce résultats pouvant s'expliquer par une incertitude de mesure ou un mauvais malaxage des matériaux).
L'échantillon T4 n'est donc pas pris en compte dans l'interprétation globale des résultats.
- Les résultats sont satisfaisants avec une moyenne d'abattement à 77% et 5/7 des échantillons sous le seuil des 10 mg/kg.
- Une optimisation sur le dosage de liant hydraulique pour amélioration de l'efficacité du traitement est nécessaire.

- 2nd dosage :

L'optimisation de la quantité de liant hydraulique sur la seconde campagne de dosage montre une nette amélioration des résultats :

- La moyenne de l'abattement passe de 77% à 85% avec 7/8 des échantillons ayant une teneur finale inférieure à 4mg/kg, bien en dessous du seuil fixé à 10 mg/kg.
- Le résultat de l'échantillon T3 montre un très léger dépassement du seuil, ceci peut s'expliquer par le fait que l'échantillon, humide et grumeleux lors du dosage, présentait un mélange non homogène du matériau à traiter et du liant hydraulique.

Au vu des résultats, les proportions utilisées au cours de ce second dosage serviront de référence pour l'essai pilote.

4.3. PREPARATION DE CHANTIER ET MESURES DE SECURITE

4.3.1.DEMARCHES ET DOCUMENTS PREPARATOIRES

Les différentes démarches administratives et demandes préalables nécessaires au commencement des travaux ont été effectuées pendant la phase de préparation du chantier (commandes, achats de fournitures...).

4.3.2.MESURES DE SECURITE PARTICULIERES RELATIVES AUX ENGINS ET PERSONNELS

Le chantier se déroulant au sein du site CELSA, l'ensemble des intervenants et du matériel utilisé étaient contraint au respect des règles du site.

Le plan de prévention rédigé par CELSA a ainsi été et signé par l'ensemble des intervenants lors de l'accueil sécurité.

Les documents listés ci-après, nécessaires à l'établissement de ce plan de prévention, ont été fournis à CELSA durant la phase de préparation de chantier :

- Analyse des risques spécifique au chantier,
- Plan d'assurance environnement spécifique au chantier

4.3.3.AMENAGEMENT DES ACCES, DU CHANTIER

Les limites du chantier ont été définies en accord avec CELSA et balisées avant le commencement des travaux.

4.3.4.RELEVÉ GEOMETRE

Avant le début des travaux, un relevé des cubatures des volumes de matériaux à traiter a été réalisé par un géomètre.

Un volume en tas de 150m³ a ainsi été relevé.

Avec une densité fixée à 1,5 (après tests sur place pour résultat réel) le volume reste bien cohérent avec la quantité de matériau crible de 225T.

La quantité de liant hydraulique à ajouter a donc été calculée sur cette base.

Le rapport de cubature est disponible en **ANNEXE 4.**

4.3.5.LIVRAISON DU LIANT HYDRAULIQUE

Le liant hydraulique (Bauxaline) a été livré sur site le 04/11/2016. Le matériau a été entreposé sur la zone allouée à ORTEC Générale de Dépollution pour effectuer le chantier.

Les tas de Bauxaline ont été bâchés de manière à minimiser l'engorgement du matériau et l'épandage des eaux de ruissèlements sur le site dû aux précipitations.



Figure 1 : Livraison du liant hydraulique



Figure 2 : Bâchage du matériau

4.4. REALISATION DE L'ESSAI PILOTE

4.4.1. MISE EN PLACE DES MATERIAUX

Les matériaux à traiter ont été déposés sur une zone d'environ 35m x 18m sur 0.35m d'épaisseur environ au moyen d'une pelle mécanique 25T.

De la même manière, la Bauxaline a été répartie sur le matériau à traiter sur une épaisseur d'environ 7 cm.

La quantité de liant hydraulique ajoutée a été calculée selon les résultats des tests laboratoires précédemment cités.



Figure 3 : Mise en place du matériau et du liant hydraulique

4.4.2. MALAXAGE

Le mélange des matériaux et du liant hydraulique a été réalisé au moyen d'un malaxeur automoteur. Ce dernier a effectué plusieurs passages croisés de manière à obtenir une parfaite homogénéisation des matériaux.



Figure 4 : Malaxage à l'aide d'un malaxeur automoteur



Figure 5 : Aspect du mélange homogène après passage du malaxeur

4.4.3. VERIFICATION DE L'EFFICACITE DU TRAITEMENT

Des prélèvements pour analyses de réception ont été effectués sur trois échantillons. Les matériaux après stabilisation ont été analysés sur l'ensemble des paramètres ISDI.

Les résultats d'analyses, disponibles en **ANNEXE 5**, sont repris dans le tableau suivant :

Plomb (Calcul mg/kg après lixiviation)				
22-sept.		22-sept.		23-nov.
Avant Traitement		Après traitement		Après traitement (j+1)
ti.1	8.10	tf.1	<0.10	tf.2.1
ti.2	5.41			tf.2.2
				<0.10

Les résultats montrent un abattement important de la teneur en plomb. Les trois échantillons prélevés après stabilisation présentent une concentration en plomb inférieure au seuil de détection du laboratoire (<0.10mg/kg MS)

Ces résultats confirment l'effet de la stabilisation sur les 225T de matériaux traités et l'atteinte de l'objectif minimal fixé à 10 mg/kg MS.

N.B. : La granulométrie, le bruit, la consommation en eau et les conditions d'opération (pH, T°) ne nécessitaient pas de suivi particulier pour le traitement

4.5. REPLI DE CHANTIER

Une fois les travaux de l'essai pilote terminés, le repli du chantier a consisté en :

- L'évacuation, après nettoyage, de tous les matériels de chantier,
- La remise en état de la zone de traitement et le regroupement des matériaux traités : conformément aux limites de prestations d'OGD, les matériaux traités ont été laissés sur site,
- L'évacuation des déchets de chantier (consommables...) en filière d'élimination adaptée ou dans les installations prévues à cette effet (bennes DIB du site).

Les 10T de stabilisant non utilisées ont également été stockées sur site (en tas bâché), en accord avec CELSA, en prévision de leur utilisation sur un futur chantier de stabilisation.

Suite au repli de chantier, un constat de fin de travaux a été réalisé le 23/11/2016 en présence de tous les intervenants préalablement à la remise du rapport final afin de valider la réception des travaux et l'état du site.

5. CONCLUSION - PRECONISATION POUR TRAITEMENT FULL SCALE

Les résultats obtenus sur l'essai pilote confirment la faisabilité technique et l'efficacité du traitement de stabilisation par ajout de Bauxaline sur des matériaux impactés en plomb.

Le retour d'expérience acquis lors de la réalisation de cet essai permet aujourd'hui de mettre en avant certaines recommandations à prendre en compte pour le traitement des 14000T de matériaux impactés en plomb. .

5.1. DOSAGE DE STABILISANT

Lors de l'essai pilote, les concentrations en plomb étaient « relativement » faibles (7.5mg/kg en moyenne), mais le pourcentage d'efficacité résultant du traitement est très élevé : 98.6%.

Suite des différentes étapes menées, des tests laboratoires à cet essai pilote, OGD préconise cependant de maintenir un pourcentage de Bauxaline compris entre 15 et 30 %. Un dosage inférieur serait trop faible pour assurer techniquement après malaxage une surface de contact « matériaux à traiter »/Bauxaline suffisante pour garantir les seuils de traitement fixés.

5.2. MISE EN ŒUVRE

La réalisation de cet essai a permis de mettre en avant un certain nombre de facteurs ayant un impact non négligeable sur les conditions de mise en œuvre des travaux de stabilisation :

- Contraintes liées aux conditions météorologiques
- Contraintes liées à l'espace nécessaire au traitement des 14000T de matériaux impactés

ORTEC Générale de Dépollution, pour répondre à ces contraintes, préconise ainsi :

➤ **Une adaptation de la méthode de mise en œuvre**

- Mise en place de merlons pour « rétention » des eaux si réalisation par temps pluvieux

OGD préconise la mise en place d'un merlon en contour de la zone de traitement de manière à prévenir l'épandage sur le site des eaux rougeâtres dû aux précipitations.

L'idéal restant de réaliser les travaux par temps non pluvieux.

- Mise à disposition d'une surface suffisante pour optimiser le temps de traitement.

➤ **Une adaptation des moyens matériels**

L'aspect des matériaux, dépendant des conditions météorologiques, influe de manière conséquente sur les conditions de mise en place et de malaxage des matériaux.

Il sera indispensable d'adapter les engins de chantier de manière à effectuer les interventions dans les meilleures conditions.

ANNEXES

ANNEXE 1 :

FICHE DE SECURITE BAUXALINE



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Bauxaline

SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1 Identificateur de produit

Nom du produit : Bauxaline
Type de produit : Solide.
Autres moyens d'identification : Bauxaline.

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisation du produit : Construction de routes, matériau de revêtement pour les sites de déchets, additif ciment, déphosphatation, traitement des déchets miniers, pigment.
Domaine d'application : Applications industrielles.

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Alteo Gardanne
Route de Biver BP 43
13541 Gardanne cedex
FRANCE
Telephone no. +33 442 65 22 83

Adresse email de la personne responsable pour cette FDS : msds@alteo-alumina.com

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Fournisseur

Numéro de téléphone : +33 (0)4 42 65 28 49

SECTION 2: Identification des dangers

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Définition du produit : Mélange

Classification selon le Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP/SGH]

Non classé.

Classification selon la directive 1999/45/CE [DPD]

Le produit n'est pas classé dangereux selon la directive 1999/45/CE et ses amendements.

Classification : Non classé.

Voir section 16 pour le texte intégral des phrases R et mentions H déclarées ci-dessus.

Pour plus de détails sur les conséquences en termes de santé et les symptômes, reportez-vous à la section 11.

2.2 Éléments d'étiquetage

Pictogrammes de danger : Non applicable.
Mention d'avertissement : Pas de mention d'avertissement.
Mentions de danger : Aucun effet important ou danger critique connu.
Conseils de prudence
Prévention : Non applicable.
Intervention : Non applicable.

SECTION 2: Identification des dangers

Stockage	: Non applicable.
Élimination	: Non applicable.
Éléments d'étiquetage supplémentaires	: Fiche de données de sécurité disponible sur demande.
Annexe XVII - Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux	: Non applicable.
<u>Exigences d'emballages spéciaux</u>	
Récipients devant être pourvus d'une fermeture de sécurité pour les enfants	: Non applicable.
Avertissement tactile de danger	: Non applicable.

2.3 Autres dangers

Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification	: Aucun connu.
--	----------------

SECTION 3: Composition/informations sur les composants

Substance/préparation : Mélange

Nom du produit/ composant	Identifiants	%	<u>Classification</u>		Type
			67/548/CEE	Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP]	
trioxyde de difer	CE: 215-168-2 CAS: 1309-37-1	45 - 53	Non classé.	Non classé.	[2]
oxyde d'aluminium	REACH #: 01-2119529248-35-0197 CE: 215-691-6 CAS: 1344-28-1	10 - 16	Non classé.	Non classé.	[2]
dioxyde de titane	CE: 236-675-5 CAS: 13463-67-7	9 - 15	Non classé.	Non classé.	[2]
quartz (SiO2)	CE: 238-878-4 CAS: 14808-60-7	5 - 8	Non classé.	Non classé.	[2]
oxyde de calcium	CE: 215-138-9 CAS: 1305-78-8	3 - 8	Xi; R41, R37/38	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335	[1] [2]
oxyde de sodium	CE: 235-641-7 CAS: 12401-86-4	3 - 5	Non classé.	Non classé.	-
			Voir section 16 pour le texte intégral des phrases R mentionnées ci-dessus.	Voir section 16 pour le texte intégral des mentions H déclarées ci-dessus.	

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, ni PTB ou tPtB, ni soumises à une limite d'exposition professionnelle et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

Type

SECTION 3: Composition/informations sur les composants

- [1] Substance classée avec un danger pour la santé ou l'environnement
 [2] Substance avec une limite d'exposition au poste de travail
 [3] La substance remplit les critères des PTB selon le Règlement (CE) n° 1907/2006, Annexe XIII
 [4] La substance remplit les critères des tPtB selon le Règlement (CE) n° 1907/2006, Annexe XIII
 [5] Substance de degré de préoccupation équivalent

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

SECTION 4: Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

- Contact avec les yeux** : Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. En cas d'irritation, consulter un médecin.
- Inhalation** : Transporter la personne incommodée à l'air frais. Consulter un médecin si des symptômes se développent.
- Contact avec la peau** : Laver avec de l'eau et du savon. Consulter un médecin si des symptômes se développent.
- Ingestion** : Rincez la bouche avec de l'eau. Consulter un médecin si des symptômes se développent.
- Protection des sauveteurs** : Aucune protection spéciale n'est requise. Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Effets aigus potentiels sur la santé

- Contact avec les yeux** : Aucun effet important ou danger critique connu.
- Inhalation** : Dégagement possible de gaz, vapeur ou poussière très irritants ou corrosifs pour le système respiratoire.
- Contact avec la peau** : Aucun effet important ou danger critique connu.
- Ingestion** : Corrosif pour le tube digestif. Provoque des brûlures.

Signes/symptômes de surexposition

- Contact avec les yeux** : Aucune donnée spécifique.
- Inhalation** : Aucune donnée spécifique.
- Contact avec la peau** : Aucune donnée spécifique.
- Ingestion** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: douleurs stomacales

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

- Note au médecin traitant** : Traitement symptomatique requis.
- Traitements spécifiques** : Pas de traitement particulier.

SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

- Moyens d'extinction appropriés** : Utiliser un agent extincteur approprié pour étouffer l'incendie avoisinant.
- Moyens d'extinction inappropriés** : Aucun connu.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

- Dangers dus à la substance ou au mélange** : Aucun risque spécifique d'incendie ou d'explosion.
- Risque lié aux produits de décomposition thermique** : Les produits de décomposition peuvent éventuellement comprendre les substances suivantes:
oxyde/oxydes de métal

SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.3 Conseils aux pompiers

- Mesures spéciales de protection pour les pompiers** : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée.
- Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre l'incendie** : Les pompiers devront porter un équipement de protection approprié ainsi qu'un appareil de protection respiratoire autonome avec masque intégral fonctionnant en mode pression positive. Les vêtements pour sapeurs-pompiers (y compris casques, bottes de protection et gants) conformes à la Norme européenne EN 469 procurent un niveau de protection de base contre les accidents chimiques.

SECTION 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

- Pour les non-secouristes** : Porter un équipement de protection individuelle adapté.
- Pour les secouristes** : Si des vêtements spécifiques sont nécessaires pour traiter le déversement, consulter la section 8 pour les matériaux appropriés et inappropriés. Voir également les informations contenues dans « Pour le personnel autre que le personnel d'intervention ».

- 6.2 Précautions pour la protection de l'environnement** : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les cours d'eau, les égouts et conduits d'évacuation. Informez les autorités compétentes en cas de pollution de l'environnement (égouts, voies d'eau, sol et air) par le produit.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

- Petit déversement accidentel** : Recyclez, si possible. Les déchets doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur.
- Grand déversement accidentel** : Recyclez, si possible. Éviter qu'il se forme un nuage de poussières et prévenir la dispersion par le vent. Nota : Voir Section 1 pour le contact en cas d'urgence et voir Section 13 pour l'élimination des déchets. Les déchets doivent être éliminés conformément à la réglementation en vigueur.

- 6.4 Référence à d'autres sections** : Voir section 1 pour les coordonnées d'urgence.
Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.
Voir la section 13 pour toute information supplémentaire sur le traitement des déchets.

SECTION 7: Manipulation et stockage

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

- Mesures de protection** : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8).
- Conseils sur l'hygiène professionnelle en général** : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou mis en oeuvre. Il est recommandé au personnel de se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements contaminés et les équipements de protection avant d'entrer dans un lieu de restauration. Voir également la section 8 pour plus d'informations sur les mesures d'hygiène.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Stocker conformément à la réglementation locale. Éviter qu'il se forme un nuage de poussières et prévenir la dispersion par le vent.

SECTION 7: Manipulation et stockage

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Recommandations : Non disponible.

Solutions spécifiques au secteur industriel : Non disponible.

SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

8.1 Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Nom du produit/composant	Valeurs limites d'exposition
trioxyde de fer	Ministère du travail (France, 7/2012). Notes: Ministère du travail (Brochure INRS Ed 984, juillet 2012). valeurs limites indicatives VME: 10 mg/m ³ 8 heures.
oxyde d'aluminium	VME: 5 mg/m ³ , (en Fe) 8 heures. Forme: fumées Ministère du travail (France, 10/2007). Notes: valeurs limites indicatives comme publiées dans des Circulaires entre 1982 et 1996. VME: 10 mg/m ³ 8 heures.
dioxyde de titane	Ministère du travail (France, 7/2012). Notes: Ministère du travail (Brochure INRS Ed 984, juillet 2012). valeurs limites indicatives VME: 10 mg/m ³ , (en Ti) 8 heures.
quartz (SiO ₂)	INRS (France, 12/2007). Notes: valeurs limites réglementaires contraignantes VME: 0.1 mg/m ³ 8 heures. Forme: aérosol, fraction alvéolaire
oxyde de calcium	Ministère du travail (France, 7/2012). Notes: Ministère du travail (Brochure INRS Ed 984, juillet 2012). valeurs limites indicatives VME: 2 mg/m ³ 8 heures.

Procédures de surveillance recommandées

: Si ce produit contient des ingrédients présentant des limites d'exposition, il peut s'avérer nécessaire d'effectuer un examen suivi des personnes, de l'atmosphère sur le lieu de travail ou des organismes vivants pour déterminer l'efficacité de la ventilation ou d'autres mesures de contrôle ou évaluer le besoin d'utiliser du matériel de protection des voies respiratoires. Il doit être fait référence à des normes de surveillance, comme les suivantes : Norme européenne EN 689 (Atmosphères des lieux de travail - Conseils pour l'évaluation de l'exposition aux agents chimiques aux fins de comparaison avec des valeurs limites et stratégie de mesurage)

DNEL/DMEL

Nom du produit/composant	Type	Exposition	Valeur	Population	Effets
oxyde d'aluminium	DNEL	Court terme Orale	6.2 mg/kg bw/jour	-	-
	DNEL	Court terme Inhalation	15.6 mg/m ³	-	-

PNEC

Aucune PNEC disponible.

8.2 Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

: Aucune ventilation particulière requise. Une bonne ventilation générale devrait être suffisante pour contrôler l'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air. Si ce produit contient des composants pour lesquels des contraintes liées à l'exposition existent, utiliser des enceintes de protection, une ventilation locale par aspiration, ou d'autres moyens de contrôle automatiques intégrés afin de maintenir le seuil d'exposition du technicien inférieur aux limites recommandées ou légales.

Mesures de protection individuelles

SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

- Mesures d'hygiène** : Se laver abondamment les mains, les avant-bras et le visage après avoir manipulé des produits chimiques, avant de manger, de fumer et d'aller aux toilettes ainsi qu'à la fin de la journée de travail. Il est recommandé d'utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements potentiellement contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. S'assurer que les dispositifs rince-œil automatiques et les douches de sécurité se trouvent à proximité de l'emplacement des postes de travail.
- Protection des yeux/du visage** : Utiliser une protection oculaire conforme à une norme approuvée dès lors qu'une évaluation du risque indique qu'il est nécessaire d'éviter l'exposition aux projections de liquides, aux fines particules pulvérisées, aux gaz ou aux poussières.
- Protection de la peau**
- Protection des mains** : Porter des gants appropriés.
- Protection corporelle** : Aucun vêtement de protection spécial n'est requis.
- Autre protection cutanée** : Des chaussures adéquates et toutes mesures de protection corporelle devraient être déterminées en fonction de l'opération effectuée et des risques impliqués, et devraient être approuvées par un spécialiste avant toute manipulation de ce produit.
- Protection respiratoire** : Porter un appareil de protection respiratoire avec filtre à particules parfaitement ajusté et conforme à une norme en vigueur si une évaluation du risque indique que cela est nécessaire. Le choix de l'appareil de protection respiratoire doit être fondé sur les niveaux d'expositions prévus ou connus, les dangers du produit et les limites d'utilisation sans danger de l'appareil de protection respiratoire retenu.
- Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement** : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes de ventilation ou du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect

- État physique** : Solide.
- Couleur** : Rouge-brun.
- Odeur** : Non disponible.
- Seuil olfactif** : Non disponible.
- pH** : 10 à 11
- Point de fusion/point de congélation** : Non disponible.
- Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition** : Non applicable.
- Point d'éclair** : Non applicable.
- Taux d'évaporation** : Non applicable.
- Inflammabilité (solide, gaz)** : Non applicable.
- Durée de combustion** : Non applicable.
- Vitesse de combustion** : Non applicable.
- Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité** : Non disponible.
- Pression de vapeur** : Non applicable.
- Densité de vapeur** : Non disponible.
- Densité relative** : 3.2
- Solubilité(s)** : Insoluble dans les substances suivantes: l'eau froide.
- Solubilité dans l'eau** : Non disponible.

SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques

Coefficient de partage: n-octanol/eau	: Non disponible.
Température d'auto-inflammabilité	: Non applicable.
Température de décomposition	: Non applicable.
Viscosité	: Non applicable.
Propriétés explosives	: Non applicable.
Propriétés comburantes	: Non applicable.

9.2 Autres informations

Remarques physico-chimiques : Aucune information additionnelle.

SECTION 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité	: Aucune donnée d'essai spécifique relative à la réactivité n'est disponible pour ce produit ou ses composants.
10.2 Stabilité chimique	: Le produit est stable.
10.3 Possibilité de réactions dangereuses	: Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit. Dans les conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune polymérisation dangereuse n'est censée se produire.
10.4 Conditions à éviter	: Aucune donnée spécifique.
10.5 Matières incompatibles	: Aucune donnée spécifique.
10.6 Produits de décomposition dangereux	: Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

SECTION 11: Informations toxicologiques**11.1 Informations sur les effets toxicologiques**Toxicité aiguë

Nom du produit/ composant	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
quartz (SiO ₂)	DL50 Cutané	Rat	>2000 mg/kg	-
	DL50 Orale	Rat	>2000 mg/kg	-

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Estimations de la toxicité aiguë

Non disponible.

Irritation/Corrosion

Nom du produit/ composant	Résultat	Espèces	Potentiel	Exposition	Observation
Bauxaline dioxyde de titane	Non irritant pour la peau.	Lapin	-	4 heures 0.5 g	-
	Yeux - Rougeur des conjonctives (Complètement réversible dans les 48 heures)	Lapin	1	24 heures	-
	Peau - Faiblement irritant	Humain	-	72 heures 300 Micrograms	-

SECTION 11: Informations toxicologiques

Intermittent

Conclusion/Résumé

- Peau** : Aucune irritation significative, autre qu'une irritation mécanique, n'est à craindre.
- Yeux** : Aucune irritation significative, autre qu'une irritation mécanique, n'est à craindre.
- Respiratoire** : A nuisance dust at high concentrations. Over exposure may result in mucous membrane irritation of the nose and throat, however given product form (solid), inhalation is unlikely unless cut or sanded and dust generated.

Sensibilisation

- Conclusion/Résumé** : Non disponible.

Mutagénicité

- Conclusion/Résumé** : PAS d'effet mutagène.

Cancérogénicité

- Conclusion/Résumé** : PAS d'effet cancérogène.

Toxicité pour la reproduction

- Conclusion/Résumé** : N'est pas considéré toxique pour le système reproducteur.

Tératogénicité

- Conclusion/Résumé** : PAS d'effet tératogène.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique

Nom du produit/composant	Catégorie	Voie d'exposition	Organes cibles
oxyde de calcium	Catégorie 3	Non applicable.	Irritation des voies respiratoires

Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée

Non disponible.

Danger par aspiration

Non disponible.

- Informations sur les voies d'exposition probables** : Non disponible.

Effets aigus potentiels sur la santé

- Contact avec les yeux** : Aucun effet important ou danger critique connu.
- Inhalation** : Dégagement possible de gaz, vapeur ou poussière très irritants ou corrosifs pour le système respiratoire.
- Contact avec la peau** : Aucun effet important ou danger critique connu.
- Ingestion** : Corrosif pour le tube digestif. Provoque des brûlures.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

- Contact avec les yeux** : Aucune donnée spécifique.
- Inhalation** : Aucune donnée spécifique.
- Contact avec la peau** : Aucune donnée spécifique.
- Ingestion** : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: douleurs stomacales

Effets différés et immédiats, et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée**Exposition de courte durée**

- Effets potentiels immédiats** : Non disponible.
- Effets potentiels différés** : Non disponible.

SECTION 11: Informations toxicologiques**Exposition prolongée**

Effets potentiels immédiats : Non disponible.

Effets potentiels différés : Non disponible.

Effets chroniques potentiels pour la santé

Non disponible.

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Généralités : Aucun effet important ou danger critique connu.

Cancérogénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Mutagénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Tératogénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Effets sur le développement : Aucun effet important ou danger critique connu.

Effets sur la fertilité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Autres informations : Non disponible.

SECTION 12: Informations écologiques**12.1 Toxicité**

Nom du produit/ composant	Résultat	Espèces	Exposition
oxyde d'aluminium	CE50 >100 mg/l	Algues - Selenastrum capricornutum	72 heures
dioxyde de titane	CE50 >100 mg/l	Daphnie - Daphnia magna	48 heures
	CE50 >100 mg/l	Poisson - Salmo trutta	96 heures
	Aiguë CE50 5.83 mg/l Eau douce	Algues - Pseudokirchneriella subcapitata - Phase de Croissance Exponentielle	72 heures
	Aiguë CL50 3 mg/l Eau douce	Crustacés - Ceriodaphnia dubia - Nouveau-né	48 heures
oxyde de calcium	Aiguë CL50 1000 mg/l Eau douce	Poisson - Pimephales promelas	96 heures
	Chronique NOEC 0.984 mg/l Eau douce	Algues - Pseudokirchneriella subcapitata - Phase de Croissance Exponentielle	72 heures
	Chronique NOEC 100 mg/l Eau douce	Poisson - Oreochromis niloticus - Juvenile (oiselet, couvée, sevrage)	46 jours

Conclusion/Résumé : Non disponible.

12.2 Persistance et dégradabilité

Conclusion/Résumé : Non disponible.

Nom du produit/ composant	Demi-vie aquatique	Photolyse	Biodégradabilité
oxyde d'aluminium	-	-	Non facilement

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Non disponible.

12.4 Mobilité dans le sol

Coefficient de répartition sol/eau (K_{oc}) : Non disponible.

SECTION 12: Informations écologiques**Mobilité** : Non disponible.**12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB****PBT** : Non applicable.**vPvB** : Non applicable.**12.6 Autres effets néfastes** : Aucun effet important ou danger critique connu.**SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination**

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

13.1 Méthodes de traitement des déchets**Produit**

Méthodes d'élimination des déchets : Recyclez, si possible. Il est recommandé d'éviter ou réduire autant que possible la production de déchets. Élimination des produits excédentaires et non recyclables par une entreprise autorisée de collecte des déchets. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes.

Déchets Dangereux : À la connaissance actuelle du fournisseur, ce produit n'est pas considéré comme un déchet dangereux tel que défini par la Directive UE 91/689/CEE.

Emballage

Méthodes d'élimination des déchets : Il est recommandé d'éviter ou réduire autant que possible la production de déchets. Recycler les déchets d'emballage. Envisager l'incinération ou la mise en décharge uniquement si le recyclage est impossible.

Précautions particulières : Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Les conteneurs vides ou les saches internes peuvent retenir des restes de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les cours d'eau, les égouts et conduits d'évacuation.

SECTION 14: Informations relatives au transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Numéro ONU	Non réglementé.	Non réglementé.	Not regulated.	Not regulated.
14.2 Nom d'expédition des Nations unies	-	-	-	-
14.3 Classe(s) de danger pour le transport	-	-	-	-
14.4 Groupe d'emballage	-	-	-	-
14.5 Dangers pour l'environnement	Non.	Non.	No.	No.
Autres informations	-	-	-	-

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur : **Transport avec les utilisateurs locaux** : toujours transporter dans des conditionnements qui sont corrects et sécurisés. S'assurer que les personnes transportant le produit connaissent les mesures à prendre en cas d'accident ou de déversement accidentel.

SECTION 14: Informations relatives au transport

14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC : Non disponible.

SECTION 15: Informations réglementaires

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Règlement UE (CE) n° 1907/2006 (REACH)

Annexe XIV - Liste des substances soumises à autorisation

Substances extrêmement préoccupantes

Aucun des composants n'est répertorié.

Annexe XVII - Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux : Non applicable.

Autres Réglementations UE

Inventaire d'Europe : Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Directive Seveso II

Ce produit n'est pas contrôlé selon la directive Seveso II.

Réglementations nationales

Code de la Sécurité Sociale, Art. L 461-1 à L 461-7 : dioxyde de titane RG 25
quartz (SiO₂) RG 25

Surveillance médicale renforcée : Arrêté du 11 Juillet 1977 fixant la liste des travaux nécessitant une surveillance médicale renforcée: non concerné

15.2 Évaluation de la sécurité chimique : Ce produit contient des substances nécessitant encore une évaluation du risque chimique

15.3 Statut d'enregistrement : Mélange. Informations concernant la substance : Contacter le fournisseur ou le distributeur local.

SECTION 16: Autres informations

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

Abréviations et acronymes : ETA = Estimation de la Toxicité Aiguë
CLP = Règlement 1272/2008/CE relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges
DMEL = dose dérivée avec effet minimum
DNEL = Dose dérivée sans effet
Mention EUH = mention de danger spécifique CLP
PTB = Persistants, Toxiques et Bioaccumulables
CPSE = concentration prédite sans effet
RRN = Numéro d'enregistrement REACH
tPtB = Très persistant et très bioaccumulable

Principales références de la littérature et sources de données : Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP]; European convention concerning international road transport of dangerous goods (ADR) done in Geneva on September 30, 1957 (Dz. U. no. 35/1975, pos. 189) plus amendments; Règlement pour le transport des matières dangereuses sur le Rhin (ADN); Limites d'exposition professionnelle; Réglementations Internationales

SECTION 16: Autres informations**Procédure employée pour déterminer la classification selon le Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP/SGH]**

Classification	Justification
Non classé.	

Texte intégral des mentions : H315 Provoque une irritation cutanée.

H abrégées : H318 Provoque des lésions oculaires graves.

H335 Peut irriter les voies respiratoires.

Texte intégral des classifications [CLP/SGH] : Eye Dam. 1, H318 LÉSIONS OCULAIRES GRAVES/IRRITATION OCULAIRE - Catégorie 1
 Skin Irrit. 2, H315 CORROSION CUTANÉE/IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 2
 STOT SE 3, H335 TOXICITÉ SPÉCIFIQUE POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITION UNIQUE [Irritation des voies respiratoires] - Catégorie 3

Texte intégral des phrases : R41- Risque de lésions oculaires graves.

R abrégées : R37/38- Irritant pour les voies respiratoires et la peau.

Texte intégral des classifications [DSD/DPD] : Xi - Irritant

Conseils relatifs à la formation : Vérifier que les opérateurs sont formés pour minimiser les expositions. Formation du personnel sur les bonnes pratiques.

Date d'édition/ Date de révision : 13/09/2013

Date de la précédente édition : Aucune validation antérieure

Version : 1

Avis au lecteur

Au meilleur de nos connaissances, l'information contenue dans ce document est exacte. Toutefois, ni le fournisseur ci-dessus mentionné, ni aucun de ses sous-traitants ne peut assumer quelque responsabilité que ce soit en ce qui a trait à l'exactitude ou à l'intégralité des renseignements contenus dans le présent document. Il revient exclusivement à l'utilisateur de déterminer l'appropriation des substances ou préparations.

Toutes les substances ou préparations peuvent présenter des dangers inconnus et doivent être utilisées avec prudence. Bien que certains dangers soient décrits dans le présent document, nous ne pouvons garantir qu'il n'en existe pas d'autres.

ANNEXE 2 : JOURNAUX DE CHANTIERS

Numéro : 1

Date ou Période: 28/09/2016 au 12/10/2016

Client : CELSA

Superviseur OGD : **JG. CARTA**
 Chef de projet OGD : **B. BODART**
 Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

Sous traitants :

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES			
Météo :	☐ Vent	☒ Soleil	☐ Pluie
	Précipitations (mm) : 0		Températures (°C) : 15
	Vitesse du vent (km/h) : 0		
INCIDENTS - OBSERVATIONS FAITES A L'ENTREPRENEUR - CONTROLES			
Sécurité Hygiène : _____			
Qualité : _____			
Environnement : _____			
Travaux : _____			
TRAVAUX EXECUTES (Photographies 2e page)			
Analyses des échantillons et dosage de Bauxaline :			
28/09/2016 : Prélèvement des 8 échantillons : T1.1 ; T1.2 ; T1.3 ; T2 ; T3 ; T4 ; T5 ; T1Moy			
10/10/2016 : Réception des résultats d'analyse			
11/10/2016 : Dosage de la Bauxaline et mélange aux échantillons :			
T1.1 (Dosage1) ; T1.2 Dosage1) ; T1.3 (Dosage1) ; T2 (Dosage1) ; T3 (Dosage1) ; T4 (Dosage1) ; T5 (Dosage1) ; T1Moy			
12/10/2016 : Envoi des échantillons			
18/10/2016 : Reception des résultats			
SUIVI ANALYTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL / SUIVI DES PARAMETRES DE L'INSTALLATION			
TRAVAUX A VENIR / PLANNING / DELAIS			
Second dosage			
Essai pilote			
PERSONNEL (y compris les visiteurs)			
Nom et / ou Qualification	Entreprise	Effectif	Heures
J.SYRYKH	OGD	1	
MATERIEL			
Désignation	Entreprise	Quantité	Heures
Matériel de prélèvement	OGD		
Echantillons	OGD		
Bétonnière	Loca 64	1	4
ARRETS CHANTIER :			
CAUSE	DUREE		

Nom, Signature (Maitre d'ouvrage / Client) :

Nom, Signature OGD :

Numéro : 1

0 0
0 0

Client : CELSA

Sous traitants : 0

Date ou Période: 28/09/2016 au 12/10/2016

Superviseur OGD : **JG. CARTA**

Chef de projet OGD : **B. BODART**

Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

PHOTOGRAPHIES



Malaxage pour dosage Bauxaline

Numéro : 1

Date ou Période: 20/10/2016 au 27/10/2016

Client : CELSA

Superviseur OGD : **JG. CARTA**
 Chef de projet OGD : **B. BODART**
 Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

Sous traitants :

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES			
Météo :	☐ Vent	☒ Soleil	☐ Pluie
	Précipitations (mm) : 0		Températures (°C) : 15
	Vitesse du vent (km/h) : 0		
INCIDENTS - OBSERVATIONS FAITES A L'ENTREPRENEUR - CONTROLES			
Sécurité Hygiène :			
Qualité :			
Environnement :			
Travaux :			
TRAVAUX EXECUTES (Photographies 2e page)			
Analyses des échantillons et dosage de Bauxaline :			
20/10/2016 : Deuxième dosage de bauxaline			
Caractérisation : T1.1 ; T1.2 ; T1.3 ; T2 ; T3 ; T4 ; T5 ; T1Moy			
Stabilisation : T1.1(Dosage 2) ; T1.2(Dosage 2) ; T1.3(Dosage 2) ; T2(Dosage 2) ; T3(Dosage 2) ; T4(Dosage 2) ; T5(Dosage 2) ; T1Moy(Dosage 2)			
21/10/2016 : Envoi des échantillons			
27/10/2016 : Réception des résultats			
SUIVI ANALYTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL / SUIVI DES PARAMETRES DE L'INSTALLATION			
TRAVAUX A VENIR / PLANNING / DELAIS			
Essai pilote			
PERSONNEL (y compris les visiteurs)			
Nom et / ou Qualification	Entreprise	Effectif	Heures
J.SYRYKH	OGD	1	
MATERIEL			
Désignation	Entreprise	Quantité	Heures
Matériel de prélèvement	OGD		
Echantillons	OGD		
ARRETS CHANTIER :			
CAUSE	DUREE		

Nom, Signature (Maitre d'ouvrage / Client) :

Nom, Signature OGD :

Numéro : 1

Date ou Période: 20/10/2016 au 27/10/2016

0 0
0 0

Client : _____ **CELSA** _____

Superviseur OGD : **JG. CARTA**

Chef de projet OGD : **B. BODART**

Sous traitants : 0

Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

PHOTOGRAPHIES

Numéro : 1

Date ou Période: 04/11/2016

Client : _____ CELSA _____

Superviseur OGD : **JG. CARTA**
 Chef de projet OGD : **B. BODART**
 Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

Sous traitants :

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES			
Météo :	☒ Vent	☐ Soleil	☒ Pluie
	Précipitations (mm) : 0		Températures (°C) : 15
	Vitesse du vent (km/h) : 0		
INCIDENTS - OBSERVATIONS FAITES A L'ENTREPRENEUR - CONTROLES			
Sécurité Hygiène :	Taux de radioactivité naturel supérieur au seuil du portique d'entrée du site ---> vérification par Mr.TERRASSE, personnel compétent en radioprotection.		
Qualité :	_____		
Environnement :	_____		
Travaux :	_____		
TRAVAUX EXECUTES (Photographies 2e page)			
Réception des deux camions de Bauxaline			
Bachage des tas de Bauxaline et de matériau à traiter en prévision de l'essai pilote du lundi 7/11/16			
SUIVI ANALYTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL / SUIVI DES PARAMETRES DE L'INSTALLATION			
TRAVAUX A VENIR / PLANNING / DELAIS			
Essai pilote prévu le 07/11/2016			
Prévoir les autorisations nécessaires pour la réception des camions de Bauxaline pour le traitement full scale afin d'éviter la vérification du taux de radioactivité naturel de chacun des camions.			
PERSONNEL (y compris les visiteurs)			
Nom et / ou Qualification	Entreprise	Effectif	Heures
J.SYRYKH	OGD	1	4
Chauffeur	SELI	2	2*2
MATERIEL			
Désignation	Entreprise	Quantité	Heures
Baches Polyane	OGD		
ARRETS CHANTIER :			
CAUSE	DUREE		

Nom, Signature (Maitre d'ouvrage / Client) :

Nom, Signature OGD :

Numéro : 1

0 0
0 0

Client : CELSA

Sous traitants : 0

Date ou Période: 04/11/2016

Superviseur OGD : **JG. CARTA**

Chef de projet OGD : **B. BODART**

Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

PHOTOGRAPHIES



Numéro : 1

Date ou Période: 07/11/2016 au 15/11/2016

Client : CELSA

Superviseur OGD : **JG. CARTA**
 Chef de projet OGD : **B. BODART**
 Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

Sous traitants :

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES			
Météo :	☒ Vent	☐ Soleil	☒ Pluie
	Précipitations (mm) : 0		Températures (°C) : 15
	Vitesse du vent (km/h) : 0		
INCIDENTS - OBSERVATIONS FAITES A L'ENTREPRENEUR - CONTROLES			
Sécurité Hygiène :			
Qualité :			
Environnement :			
Travaux :	Intempéries --> report des travaux		
TRAVAUX EXECUTES (Photographies 2e page)			
07/11/2016 :Amené des engins de chantiers (chargeur et bulldozer)			
Arrêt de chantier pour intempéries			
Prélèvements d'échantillons pour test sur matériau mouillé			
15/11/2016 : réception des résultats			
SUIVI ANALYTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL / SUIVI DES PARAMETRES DE L'INSTALLATION			
Analyses sur mélange Bauxaline/Matériau mouillé pour valider la stabilisation du plomb malgré la quantité importante d'eau			
TRAVAUX A VENIR / PLANNING / DELAIS			
Essai pilote à reprogrammer en fonction des résultats et de la météo			
PERSONNEL (y compris les visiteurs)			
Nom et / ou Qualification	Entreprise	Effectif	Heures
J.SYRYKH	OGD	1	1
Chauffeurs d'engins	IRRACHABAL	2	1
MATERIEL			
Désignation	Entreprise	Quantité	Heures
Matériel de prélèvement	OGD	1	1
Chargeur	IRRACHABAL	1	1
Bulldozer	IRRACHABAL	1	1
ARRETS CHANTIER :			
CAUSE	DUREE		
Intempéries	Journée, essai reporté ultérieurement		

Nom, Signature (Maitre d'ouvrage / Client) :

Nom, Signature OGD :

Numéro : 1

Date ou Période: 07/11/2016 au 15/11/2016

0 0
0 0

Client : _____ **CELSA** _____

Superviseur OGD : **JG. CARTA**

Chef de projet OGD : **B. BODART**

Sous traitants : 0

Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

PHOTOGRAPHIES

Numéro : 1

Date ou Période: 21/11/2016

Client : _____ CELSA _____

Superviseur OGD : **JG. CARTA**
 Chef de projet OGD : **B. BODART**
 Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

Sous traitants :

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES			
Météo :	☐ Vent	☒ Soleil	☐ Pluie
	Précipitations (mm) : 0		Températures (°C) : 15
	Vitesse du vent (km/h) : 0		
INCIDENTS - OBSERVATIONS FAITES A L'ENTREPRENEUR - CONTROLES			
Sécurité Hygiène : _____			
Qualité : _____			
Environnement : _____			
Travaux :		Visite de site	
TRAVAUX EXECUTES (Photographies 2e page)			
Visite de site pour regarder l'état des matériaux à traiter et confirmer l'essai pilote du lendemain (22/11/16)			
SUIVI ANALYTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL / SUIVI DES PARAMETRES DE L'INSTALLATION			
TRAVAUX A VENIR / PLANNING / DELAIS			
Essai pilote prévu pour le mardi 22/11/16: - Cubature du tas à traiter par géomètre			
PERSONNEL (y compris les visiteurs)			
Nom et / ou Qualification	Entreprise	Effectif	Heures
J.SYRYKH	OGD	1	1
	ECOSTAB	1	1
MATERIEL			
Désignation	Entreprise	Quantité	Heures
ARRETS CHANTIER :			
CAUSE	DUREE		

Nom, Signature (Maitre d'ouvrage / Client) :

Nom, Signature OGD :

Numéro : 1

Date ou Période: 21/11/2016

0 0
0 0

Client : _____ **CELSA** _____

Superviseur OGD : **JG. CARTA**

Chef de projet OGD : **B. BODART**

Sous traitants : 0

Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

PHOTOGRAPHIES

Numéro : 1

Date ou Période: 22/11/2016

Client : _____ CELSA _____

Superviseur OGD : **JG. CARTA**
 Chef de projet OGD : **B. BODART**
 Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

Sous traitants :

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES			
Météo :	☐ Vent	☐ Soleil	☒ Pluie
	Précipitations (mm) : 0		Températures (°C) : 12
	Vitesse du vent (km/h) : 0		
INCIDENTS - OBSERVATIONS FAITES A L'ENTREPRENEUR - CONTROLES			
Sécurité Hygiène : _____			
Qualité : _____			
Environnement : _____			
Travaux : _____			
TRAVAUX EXECUTES (Photographies 2e page)			
Réalisation de l'essai pilote:			
- Cubature du tas de matériaux à traiter			
- Mise en place des matériaux a traiter avec une pelle 25T sur une surface de 35m*16m*0,35m			
- Mise en place de la Bauxaline avec une pelle 25T sur les matériaux à traiter (environ 40T)			
-Malaxage de l'ensemble de la surface en deux passages croisés			
SUIVI ANALYTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL / SUIVI DES PARAMETRES DE L'INSTALLATION			
Prise d'échantillons en amont et aval du traitement			
TRAVAUX A VENIR / PLANNING / DELAIS			
Reprise des matériaux et prise d'échantillon le 23/11/16			
PERSONNEL (y compris les visiteurs)			
Nom et / ou Qualification	Entreprise	Effectif	Heures
J.SYRYKH/ J.TOULOUSE	OGD	2	7
Chauffeur d'engin	ECOSTAB	1	4
Chauffeur d'engin	IRACHABAL	1	7
Visiteur	ALTEO	1	4
Géometre	CAUROS	1	1
MATERIEL			
Désignation	Entreprise	Quantité	Heures
Pelle mécanique 25T	IRACHABAL	1	7
Malaxeur	ECOSTAB	1	4
ARRETS CHANTIER :			
CAUSE	DUREE		

Nom, Signature (Maitre d'ouvrage / Client) :

Nom, Signature OGD :

Numéro : 1

0

0

0

0

Client : CELSA

Sous traitants : 0

Date ou Période: 22/11/2016

Superviseur OGD : **JG. CARTA**

Chef de projet OGD : **B. BODART**

Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

PHOTOGRAPHIES



Numéro : 1

Date ou Période: 23/11/2016

Client : _____ CELSA _____

Superviseur OGD : **JG. CARTA**
 Chef de projet OGD : **B. BODART**
 Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

Sous traitants :

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES			
Météo :	☐ Vent	☐ Soleil	☒ Pluie
	Précipitations (mm) : 0		Températures (°C) : 12
	Vitesse du vent (km/h) : 0		
INCIDENTS - OBSERVATIONS FAITES A L'ENTREPRENEUR - CONTROLES			
Sécurité Hygiène : 2 situations dangereuses relevées _____			
Qualité : _____			
Environnement : _____			
Travaux : _____			
TRAVAUX EXECUTES (Photographies 2e page)			
Reprise des matériaux pour les mettre en tas à l'aide d'un Trax --> Matériaux très imbibés d'eau, la zone a été dégagée au maximum mais le matériaux s'étaient avec l'écoulement de l'eau			
SUIVI ANALYTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL / SUIVI DES PARAMETRES DE L'INSTALLATION			
Prise d'échantillons			
TRAVAUX A VENIR / PLANNING / DELAIS			
Reception des analyses pour résultats du traitement			
PERSONNEL (y compris les visiteurs)			
Nom et / ou Qualification	Entreprise	Effectif	Heures
J.SYRYKH/ J.TOULOUSE	OGD	2	3
Chauffeur d'engin	IRACHABAL	1	3
MATERIEL			
Désignation	Entreprise	Quantité	Heures
Trax	IRACHABAL	1	3
ARRETS CHANTIER :			
CAUSE	DUREE		

Nom, Signature (Maitre d'ouvrage / Client) :

Nom, Signature OGD :

Numéro : 1

0
0

0
0

Client : _____ **CELSA** _____

Sous traitants :

0

Date ou Période: 23/11/2016

Superviseur OGD : **JG. CARTA**

Chef de projet OGD : **B. BODART**

Chargé d'affaires OGD: **J.SYRYKH**

PHOTOGRAPHIES



Zone avant reprise des matériaux



Zone après reprise des matériaux

ANNEXE 3 :

ORGANIGRAMME OGD

SUPPORTS TECHNIQUES :

P. VIEUX, directeur
technique OGD

Christophe LAVAUX
Correspondant QHSE
Service Logistique et
matériel



L. ROMERO, DIRECTEUR D'OGD

JEAN-GABRIEL CARTA, **SUPERVISEUR/ CHEF D'AGENCE OGD**



PILOTAGE / COORDINATION CHANTIER

BENOIT BODART, CHEF DE PROJET

PERIMETRE CHANTIER



COORDINATION DES OPERATIONS

SUR SITE

CHARGE D'AFFAIRES / CHEFS DE CHANTIER
JULIE SYRYKH OU JEROME TOULOUSE

TERRASSEMENT : IRACHABAL
MALAXAGE : ECOSTAB

ANNEXE 4 : RELEVÉ GEOMETRE

CUBATURES D'UN TAS « ESSAI PILOTE »

Nom du dessin : AF1611008

Ecriture du listing le 22/11/2016 à 11:50:07

VOLUMES TOTAUX : Remblais = 0.000 m³, Déblais = 151.220 m³

Caractéristiques du premier état de terrain

Nom	0_TN
Nombre de faces	103
Altitude mini	99.980 m
Altitude maxi	102.750 m
Surface totale 2D	124.78 m ²
Surface totale 3D	145.61 m ²

Caractéristiques du second état de terrain

Nom	TN
Nombre de faces	17
Altitude mini	99.980 m
Altitude maxi	100.350 m
Surface totale 2D	124.78 m ²
Surface totale 3D	124.90 m ²

SARL CAUROS

BAYONNE - MONT-DE-MARSAN

SAINT-GEOURS-DE-MAREMNE

www.cauros.fr contact@cauros.fr

Tél. : 09 70 24 90 45

ORDRE DES GÉOMÈTRES EXPERTS

N° d'inscription : 20617

Résultats du calcul des cubatures pour passer du premier au second état

Surfaces 2D	:	
Avec remblais	:	0.00 m ²
Avec déblais	:	124.78 m ²
Sans écart	:	0.00 m ²
Total	:	124.78 m ²

Surfaces 3D (état 1)	:	
Avec remblais	:	0.00 m ²
Avec déblais	:	145.61 m ²
Sans écart	:	0.00 m ²
Total	:	145.61 m ²

Volumes	:	
Remblais	:	0.000 m ³
Déblais	:	151.220 m ³
Total	:	151.220 m ³

Surfaces 3D (état 2)	:	
Avec remblais	:	0.00 m ²
Avec déblais	:	124.90 m ²
Sans écart	:	0.00 m ²
Total	:	124.90 m ²

NOS ADRESSES

MONT-DE-MARSAN - Résidence Saint-Roch - 41, allées Brouchet - 40000 Mont-de-Marsan - Tél. : 05 58 79 37 69 - Fax : 05 58 79 37 69

BAYONNE - Espace Rive Gauche - 66, allées Marins - 64100 Bayonne - Tél. : 05 59 59 04 79 - Fax : 05 59 59 06 28

SAINT-GEOURS-DE-MAREMNE - Technopole Domolandes - 50, allée de Cérés - 40230 Saint-Geours-de-Maremne - Tél. : 05 58 55 53 58

digital-technics@cauros.fr

DIGITAL-TECHNICS une marque CAUROS

CAUROS - SARL au capital de 14300 € - SIRET : 432930832 00014 - RCS : 432 930 832 R.C.S. BAYONNE - TVA intracommunautaire : FR 47 432930832 - Code NAF : 7112A

ANNEXE 5 : RESULTATS D'ANALYSES

ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION**Madame Julie SYRYKH**

Groupe ORTEC - Antenne de MOURENX

Antenne Sud-Ouest

Pôle 5, RD 33 - Route des Usines

64150 PARDIES

RAPPORT D'ANALYSE**Dossier N° : 16E097802**

Version du : 29/11/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-106283-01

Date de réception : 24/11/2016

Référence Dossier : N° Projet : 9DP3040

Nom Projet : CELSA

Référence Commande : 9630/011747

Coordinateur de projet client : Maeva Philippe / MaevaPhilippe@eurofins.com /

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	ti.1
002	Sol	(SOL)	ti.2
003	Sol	(SOL)	tf.1.1 (jour j)
004	Sol	(SOL)	tf.2.1(j+1)
005	Sol	(SOL)	tf.2.2(j+1)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E097802

Version du : 29/11/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-106283-01

Date de réception : 24/11/2016

Référence Dossier : N° Projet : 9DP3040

Nom Projet : CELSA

Référence Commande : 9630/011747

N° Echantillon	001	002	003	004	005
Référence client :	ti.1	ti.2	tf.1.1 (jour j)	tf.2.1(j+1)	tf.2.2(j+1)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/11/2016	22/11/2016	22/11/2016	23/11/2016	23/11/2016
Date de début d'analyse :	24/11/2016	24/11/2016	24/11/2016	24/11/2016	24/11/2016

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	*	79.4	*	81.4	*	84.0	*	93.8	*	82.3
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	*	8.03	*	22.4	*	10.8	*	22.8	*	10.5
XXS06 : Séchage à 40°C		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	*	26400	*	24200	*	22800	*	21100	*	20600
---------------------------------------	----------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)											
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	*	85.2	*	57.6	*	86.7	*	45.2	*	70.6
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS		1.63		1.16		2.09		1.36		2.14
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS		12.1		12.2		13.0		7.29		11.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS		41.4		31.1		46.7		25.4		39.5
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS		30.1		13.1		24.9		11.2		17.2

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)											
Naphtalène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphtène	mg/kg MS	*	0.098	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	2.5	*	2.4	*	1.3	*	0.68	*	1.2
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	0.29	*	0.22	*	0.11	*	0.19
Fluoranthène	mg/kg MS	*	2.3	*	2.0	*	1.4	*	0.72	*	1.2
Pyrène	mg/kg MS	*	1.5	*	1.4	*	0.97	*	0.55	*	0.88
Benzo(a)-anthracène	mg/kg MS	*	0.61	*	0.57	*	0.4	*	0.18	*	0.32
Chrysène	mg/kg MS	*	0.98	*	0.82	*	0.59	*	0.34	*	0.47
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	1.8	*	1.4	*	0.87	*	0.64	*	0.75
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	0.5	*	0.5	*	0.3	*	0.29	*	0.33
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	0.81	*	0.78	*	0.48	*	0.36	*	0.39
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	0.64	*	0.16	*	0.085	*	0.056	*	0.062
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	0.84	*	0.52	*	0.26	*	0.16	*	0.21
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	1.2	*	0.42	*	0.22	*	0.13	*	0.2
Somme des HAP	mg/kg MS		13.78<x<13.98		11.26<x<11.46		7.095<x<7.295		4.216<x<4.416		6.202<x<6.402

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E097802

Version du : 29/11/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-106283-01

Date de réception : 24/11/2016

Référence Dossier : N° Projet : 9DP3040

Nom Projet : CELSA

Référence Commande : 9630/011747

N° Echantillon	001	002	003	004	005
Référence client :	ti.1	ti.2	tf.1.1 (jour j)	tf.2.1(j+1)	tf.2.2(j+1)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	22/11/2016	22/11/2016	22/11/2016	23/11/2016	23/11/2016
Date de début d'analyse :	24/11/2016	24/11/2016	24/11/2016	24/11/2016	24/11/2016

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07		<0.07

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		<0.250		<0.250		<0.250		<0.250		<0.250

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.	*	18.5	*	28.5	*	57.0	*	38.8	*	20.6

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume	ml	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
Masse	g	*	24.7	*	24.9	*	24.2	*	24.2	*	24.6

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)		*	12.4	*	12.3	*	10.9	*	11.4	*	11.6
Température de mesure du pH	°C		18		19		19		19		19

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	*	6580	*	5430	*	521	*	860	*	1190
Température de mesure de la conductivité	°C		17.9		18.5		19.0		18.8		18.9

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

Résidus secs à 105 °C	mg/kg MS	*	46700	*	32600	*	3200	*	4690	*	6930
Résidus secs à 105°C (calcul)	% MS	*	4.7	*	3.3	*	0.3	*	0.5	*	0.7

Indices de pollution sur éluat

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E097802

Version du : 29/11/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-106283-01

Date de réception : 24/11/2016

Référence Dossier : N° Projet : 9DP3040

Nom Projet : CELSA

Référence Commande : 9630/011747

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001

ti.1

SOL

22/11/2016

24/11/2016

002

ti.2

SOL

22/11/2016

24/11/2016

003

tf.1.1 (jour j)

SOL

22/11/2016

24/11/2016

004

tf.2.1(j+1)

SOL

23/11/2016

24/11/2016

005

tf.2.2(j+1)

SOL

23/11/2016

24/11/2016

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	mg/kg MS	*	<50	*	<50	*	66	*	76	*	<50
LS04Y : Chlorures sur éluat	mg/kg MS	*	126	*	110	*	134	*	157	*	186
LSN71 : Fluorures sur éluat	mg/kg MS	*	5.24	*	<5.00	*	16.3	*	30.0	*	13.0
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat	mg/kg MS	*	<50.0	*	100	*	398	*	447	*	779
LSM90 : Indice phénol sur éluat	mg/kg MS	*	<0.50	*	<0.50	*	<0.51	*	<0.50	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat	mg/kg MS	*	10.6	*	9.10	*	0.17	*	0.24	*	0.48
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	0.12	*	0.11
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.22	*	0.21
LSM19 : Molybdène (Mo) sur éluat	mg/kg MS		0.17		0.16		0.40		0.44		0.43
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat	mg/kg MS	*	8.10	*	5.41	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat	mg/kg MS	*	0.59	*	0.44	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	*	0.007	*	0.006	*	0.077	*	0.065	*	0.03
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002	*	<0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	*	0.01	*	<0.01	*	0.043	*	0.074	*	0.11

Observations	N° Ech	Réf client
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(005)	tf.2.2(j+1)
pH : Le résultat n'est pas compris dans le domaine d'application 2 < pH < 12.	(001) (002)	ti.1 / ti.2 /

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 16E097802

Version du : 29/11/2016

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-106283-01

Date de réception : 24/11/2016

Référence Dossier : N° Projet : 9DP3040

Nom Projet : CELSA

Référence Commande : 9630/011747

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

D : détecté / ND : non détecté

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.

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

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

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

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



Gilles Lacroix
Coordinateur Projets Clients

Annexe technique

Dossier N° : 16E097802

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-106283-01

Emetteur : Mme Julie SYRYKH

Commande EOL : 00610514193432

 Nom projet : N° Projet : 9DP3040
 CELSA

Référence commande : 9630/011747

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
LS04W	Mercure (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg MS		Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg MS		
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg MS		
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694	1000	mg/kg MS		
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg MS		
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue, séd)	0.05	mg/kg MS		
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS		
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg MS		
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS		
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg MS		
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.		
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039	15	mg/kg MS		
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg MS		
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg MS		
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg MS		
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg MS		
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg MS		
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg MS		
	Naphtalène			mg/kg MS		
	Acénaphthylène			mg/kg MS		
	Acénaphène			mg/kg MS		
	Fluorène			mg/kg MS		
	Phénanthrène			mg/kg MS		
	Anthracène			mg/kg MS		
	Fluoranthène			mg/kg MS		
	Pyrène			mg/kg MS		
	Benzo-(a)-anthracène			mg/kg MS		
	Chrysène			mg/kg MS		
	Benzo(b)fluoranthène			mg/kg MS		
	Benzo(k)fluoranthène			mg/kg MS		
	Benzo(a)pyrène			mg/kg MS		
	Dibenzo(a,h)anthracène			mg/kg MS		
	Benzo(ghi)Pérylène			mg/kg MS		
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène			mg/kg MS		
	Somme des HAP			mg/kg MS		
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2				
	Lixiviation 1x24 heures					

Annexe technique

Dossier N° : 16E097802

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-106283-01

Emetteur : Mme Julie SYRYKH

Commande EOL : 00610514193432

 Nom projet : N° Projet : 9DP3040
 CELSA

Référence commande : 9630/011747

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Incert.	Prestation réalisée sur le site de :
	Refus pondéral à 4 mm		0.1	% P.B.		
LSA42	PCB congénères réglementaires (7)	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)				
	PCB 28		0.01	mg/kg MS		
	PCB 52		0.01	mg/kg MS		
	PCB 101		0.01	mg/kg MS		
	PCB 118		0.01	mg/kg MS		
	PCB 138		0.01	mg/kg MS		
	PCB 153		0.01	mg/kg MS		
	PCB 180		0.01	mg/kg MS		
	SOMME PCB (7)			mg/kg MS		
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg MS		
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg MS		
LSM19	Molybdène (Mo) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg MS		
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg MS		
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192	2000	mg/kg MS		
	Résidus secs à 105 °C					
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2	% MS		
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 - Adaptée de NF EN 1484 (hors Sol)	50	mg/kg MS		
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux Continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg MS		
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.005	mg/kg MS		
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg MS		
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg MS		
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg MS		
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192		µS/cm		
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C			°C		
	Température de mesure de la conductivité					
LSQ13	Mesure du pH sur éluat	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192				
	pH (Potentiel d'Hydrogène)					
	Température de mesure du pH			°C		
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464				
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.		
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation	Gravimétrie -				
	Volume			ml		
	Masse			g		

Annexe technique

Dossier N° : 16E097802

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-106283-01

Emetteur : Mme Julie SYRYKH

Commande EOL : 00610514193432

Nom projet : N° Projet : 9DP3040
CELSA

Référence commande : 9630/011747

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 16E097802

N° de rapport d'analyse : AR-16-LK-106283-01

Emetteur : Mme Julie SYRYKH

Commande EOL : 00610514193432

Nom projet : N° Projet : 9DP3040
CELSA

Référence commande : 9630/011747

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
16E097802-001	ti.1		P09041105	Seau Lixi
16E097802-002	ti.2		P09041103	Seau Lixi
16E097802-003	tf.1.1 (jour j)		P09041107	Seau Lixi
16E097802-004	tf.2.1(j+1)		P09041095	Seau Lixi
16E097802-005	tf.2.2(j+1)		P09041097	Seau Lixi

ANNEXE 3 : CV de l'équipe projet



Jean-Gabriel CARTA

Chef d'Agence

34 ans



Formation initiale

Diplôme d'Ingénieur Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers (Aix en Provence)
Academic Records in « Risk and Decision Analysis », « Fundamentals and Noise Control », "Wind Turbine technology and Aerodynamics" at the Technical University of Denmark (DTU)

Spécialisations professionnelles

Risques chimiques N1 & N2 (GIES)
Sauveteur Secouriste du Travail
Formation du BRGM aux nouveaux outils Sites et Sols Pollués
Ecole interne ORTEC – cycle Manager & cycle Commercial
Formation ADR

Chef d'Agence – Ortec Générale de Dépollution Responsable de l'Agence OGD Sud basée à Aix en Provence

Depuis 2002 au sein d'ORTEC Générale de Dépollution, successivement Chargé d'Affaires, Chef de Projets puis Chef d'Agence d'OGD Sud basée à Aix en Provence et des Antennes.

Compétences

- Encadrement d'ingénieurs et techniciens
- Développement commercial
- Développement d'outils propres aux activités de l'agence
- Conseil et expertise
- Validation des offres (études et travaux) et aide à la conception
- Gestion administrative et financière des dossiers dans le respect des exigences réglementaires

Références

- Travaux de dépollution de lagunes d'hydrocarbures pâteux (5 000 T) mélangés à des déchets industriels – Raffinerie de TOTAL La Mède (13)
- Travaux de dépollution du site Petronaphte à Marseille – Marseille (13).
- Démantèlement de deux lagunes de stockage d'effluents industriels – SNPE Sorgues (84)
- Excavation, tri analytique sur site et élimination en filières externes agréées hors site de terres polluées (80 000T) dans le cadre de la construction du MuCEM– Ministère de la Culture EMOC à Marseille (13)
- Excavation, tri analytique sur site et élimination en filières externes agréées hors site de terres polluées (20 000T) dans le cadre de la construction du premier hôpital HQE de France – Fondation Ambroise Paré à Marseille (13)
- Contrat cadre de dépollution des sites du Service des Essences des Armées – Ministère de la Défense – DELPIA
- Dépollution sur site d'une nappe polluée par des solvants chlorés et composés organiques volatils (Benzène) sur un ancien dépôt de produit chimique. Mise en place d'une barrière hydraulique, traitement par stripping et réinjection en nappe – LBC à Port Saint Louis (13)
- Dépollution par traitement in-situ (bioremediation) des eaux souterraines polluées aux COHV - Confidentiel (90) :
- Dépollution par traitement in-situ (bioventing) des sols pollués par des HCT, HAP et BTEX - Raffinerie du Midi à Balaruc (34)
- Etudes préalable de déconstruction, dépollution et démantèlement de centrales thermiques – EDF Martignes, Champagne sur Oise, Montereau Fault Yonne





Christophe LAVAUX

Responsable QHSE

36 ans



Formation initiale

DESS combustion pollution et risques environnementaux – Université d'Orléans (45)
Maîtrise de chimie appliquée – Université d'Orléans (45)

Spécialisations professionnelles

Risques chimiques N1 & N2 (GIES)
Sauveteur Secouriste du Travail
Réception échafaudage

Compétences

- Connaissance sur la norme Qualité NF X 31-620
- Connaissance sur le référentiel sur les prestations de services relatives aux sites et sols pollués
- Connaissance sur le référentiel MASE-UIC
- Connaissance sur la norme ISO 14001
- Connaissance sur le référentiel CEFRI E
- Conseil et expertise
- Mise en place de base de données pour le suivi des statistiques QHSE
- Réalisation d'audits de chantier
- Réalisation d'audits système
- Réalisation et suivi du document unique
- Animation de la revue de direction
- Réalisation des plans d'actions
- Gestion du parc matériel
- Contrôle de la sous-traitance
- Responsable du système intégré des 3 agences
- Mise en place de challenges sécurité
- Réalisation de la veille réglementaire ICPE/SSP/déchets / sécurité
- Réalisation et animation des réunions sécurité / causeries
- Suivi des réclamations clients
- Suivi des actions correctives et préventives
- Réalisation des comptes-rendus d'accident avec analyse par arbre des causes
- Réalisation des procédures système d'OGD

Références

- Mise en place d'un système de management qualité basé sur la norme **NF X 31-620** chez OGD
- Mise en place d'un système de management sécurité basé sur le référentiel **MASE-UIC** chez OGD
- Mise en place d'un système de management radioprotection basé sur le référentiel **CEFRI E** chez OGD
- Mise en place d'un système de management environnement basé sur la norme **ISO 14001** chez Merck EC





Benoît BODART

Chef de Projets

32 ans



Formation initiale

Licence agronomie – Agro-environnement
BTS Agronomie – Grandes cultures

Spécialisations professionnelles

Risques chimiques N1 & N2 (GIES)
Sauveteur Secouriste du Travail
Formation Hydrogéologie quantitative et opérationnelle appliquée au site & sols pollués
Formation ADR

Responsable de l'Antenne Sud-Ouest basée à Mourenx (64) Chef de Projets – **Ortec Générale de Dépollution**

Depuis 2007 au sein d'ORTEC Générale de Dépollution, successivement Chargé d'Affaires, Chef de Projets puis Responsable de l'Antenne Sud-Ouest.

Compétences

- Conception et validation des offres (études et travaux)
- Réalisation des études et rapports (ingénierie environnementale, travaux de réhabilitation, déconstruction, dépollution de sites, sols et nappes,...)
- Suivi et gestion administrative, technique, et financière des dossiers dans le respect des exigences clients et réglementaires
- Encadrement d'ingénieurs et techniciens
- Compétences générales dans la conduite d'études environnementales (IEM, plan de gestion, études de risques, études d'impacts...).
- Réalisation et suivi de travaux de déconstruction, de réhabilitation, de dépollution de sites, sols et nappes,...
- Conseil et expertise
- Développement commercial

Références

- SOBEGI (64) – Curage et déshydratation de boues de lagune par centrifugation, élimination des boues asséchées en filière de traitement agréée.
- DDE (13) – Mise en sécurité en urgence d'un site après déversement accidentel d'un camion citerne.
- TOTAL TEPF (64) – Travaux de dépollution de sol contaminés par des hydrocarbures : excavations, criblage sous tente dépressurisée, élimination de 8000 tonnes en BIOCENTRE.
- SAINT RAPHAËL (83) – Travaux de dépollution de sols d'une ancienne station service maritime en bordure de mer.
- Stations-services TOTAL – Suivi et gestion de travaux de modernisation de stations services et installations de traitement par Venting et stripping.
- FACOM (58) – Travaux de réhabilitation de site par traitement biologique de 2000 m³ de terres polluées aux hydrocarbures et traitement de la nappe par pompage-écrémage.
- Service Des Essences des Armées – Travaux de dépollution des sols par traitement Biologique sur site de terres polluées aux HAP en Guadeloupe.
- Autres chantiers réalisés :
 - Installation et suivi de traitement de gaz du sol par technique In-Situ-Venting,
 - Installation et suivi de traitement de gaz du sol et traitement de la nappe phréatique par la technique ETP (Extraction Triple Phases).
 - Installation et suivi de traitement de nappe phréatique par Venting-Sparging,
 - Réalisation de travaux de dépollution de sables pollués par des hydrocarbures par lavage de sables



CHEF DE PROJETS

F	04/11/2010	Christophe LAVAUX	Philippe VIEUX / Jacques ARBEZ	Mise à jour de la fiche de mission
E	02/09/2009	Christophe LAVAUX	Philippe VIEUX / Jacques ARBEZ	Mise à jour de la fiche de mission
D	19/05/2006	Kirt BARBE	Jacques ARBEZ	Mise à jour de la fiche de mission
C	05/09/2005	Nicolas FERRIER	Jacques ARBEZ	Homogénéisation des fiches de missions et de responsabilités et différenciation avec fiches de poste.
B	24/05/2005	Philippe VIEUX	Jacques ARBEZ	Changement de dénomination sociale
A	05/05/2004	Philippe VIEUX	Jacques ARBEZ	Émission initiale
Rév.	Date	Rédacteur	Vérificateur/Approbateur	Nature des modifications

SUIVI DES APPELS D'OFFRES, ETUDES ET DEVIS

- Le suivi des appels d'offres, études et devis se fera selon la procédure PRO OGD 505,
- Réceptionne les appels d'offres, rencontre clients sur site, analyse le besoin réel du client,
- Elabore une stratégie de réponse technique, commerciale et financière avec le chargé d'affaire (CA),
- Expose, verbalement, l'offre au service juridique
- Organise avec le CA la réunion d'enclenchement,
- Présente le montage du projet au service juridique,
- Elabore ou fait élaborer les minutes des devis,
- Contrôle la SOC (Synthèse de l'offre à la commande) émise par le chargé d'affaire et signe les offres. Attention particulière à la gestion des risques,
- Organise la revue d'offre
- Suit régulièrement les offres remises, relance et rencontre les clients.

SUIVI ET GESTION DE PROJETS

Le suivi et la gestion de projets doivent être réalisés selon la procédure PRO OGD 508

Préparation :

- Vérifie la conformité de la commande par rapport à l'offre,
- S'assure de la bonne préparation des commandes de sous-traitance, des conventions de GME par rapport aux besoins et par rapport aux aspects juridiques,
- Vérifie l'élaboration des listes d'achats, des consultations et des commandes,
- S'assure de la conformité des documents administratifs des sous traitants et du retour du contrat de sous traitance signée par le responsable de l'entreprise sous-traitante
- Vérifie que les documents assurance qualité (P.A.Q.) et sécurité (P.P.S.P.S. ou PDP) en liaison avec le Service Qualité et l'analyse de risques et Sécurité d'ORTEC,
- S'assure que tous les documents nécessaires à l'exécution du contrat et demandés dans la commande (procédures, planning, etc...) soient préparés,
- Coordonne la préparation du chantier avec le responsable du suivi de chantier.
- S'assure de la bonne préparation du chantier en conformité avec le dispositif législatif et réglementaire

Suivi de projet :

- Assiste aux réunions « projet » avec le client ou le maître d'œuvre,
- S'assure de la conformité des prestations de sous-traitance par rapport à la commande,
- S'assure de la bonne exécution du chantier en conformité avec la commande, les procédures et les objectifs à atteindre,
- S'assure régulièrement de la satisfaction du client,
- Elabore ou fait élaborer le dossier d'affaire et s'assure qu'il est conforme,
- S'assure du maintien en bon état des installations de chantier et de la qualité des accès.

Suivi financier du projet / Gestion :

- Contrôle régulièrement la mise à jour du tableau de suivi financier du projet par le chargé d'affaire (CA),
- Prépare et envoie les factures clients,
- S'assure de la vérification, de la signature « Bon pour accord » et de la saisie les factures des fournisseurs dans le tableau de suivi financier du projet,
- Calcule avec le CA, chaque fin de mois la production mensuelle et la marge brute pour chaque projet.

QUALITE / SECURITE

Sécurité :

- S'assure du suivi par « l'équipe chantier » des règles de sécurité et du respect du P.P.S.P.S ou de PDP,
 - S'assure de l'emploi et du maintien les équipements de protections individuelles (EPI) et les équipements de protections spécifiques,
 - S'assure que le matériel de sécurité demandé dans le PPSPS/PDP est présent sur le chantier et en bon état de fonctionnement,
 - Pour les chantiers « à risques », organise un audit sécurité en début de chantier par le responsable sécurité OGD,
 - Examine systématiquement les aspects sécurité chantier à chaque visite de chantier, réalise les causeries, audits et vigiminutes nécessaires,
 - Relève son exposition aux CMR, complète sa fiche personnelle en prévision d'une attestation d'exposition.
-
- S'assure du respect des « 10 commandements » et des règles d'or établies par le Groupe ORTEC

Qualité :

- S'assure que le P.A.Q. est respecté sur le chantier,
- Vérifie que les documents demandés au contrat sont remis / mis à jour,
- Prépare / vérifie le dossier final d'exécution.

REPORTING

- Informe le chef d'agence de l'évolution technique et financière du projet lors de chaque réunion hebdomadaire,
- Informe immédiatement le Directeur d'OGD et le chef d'agence en cas d'insatisfaction ou plainte du client,
- Informe immédiatement le chef d'agence et le responsable QHSE en cas d'accident du travail ou en cas d'accident matériel (sur le site du client ou hors site).
- Informe immédiatement le Directeur d'OGD et le chef d'agence en cas de conflit dans le cadre d'une sous-traitance (interne ou externe)

RESPONSABLE QUALITE
HYGIENE SECURITE ENVIRONNEMENT

C	05/09/2005	Nicolas FERRIER	Jacques ARBEZ	Homogénéisation des fiches de missions et de responsabilités et différenciation avec fiches de poste.
B	24/05/2005	Nicolas FERRIER	Jacques ARBEZ	Changement de dénomination sociale
A	19/05/2004	Yves CHAMEROY	Jacques ARBEZ	Émission initiale
Rév.	Date	Rédacteur	Vérificateur/Approbateur	Nature des modifications

Le responsable QHSE dépend hiérarchiquement du directeur ORTEC GENERALE DE DEPOLLUTION. Il s'assure, en collaboration avec les correspondants sécurité, de la bonne application des règles QHSE dans l'entreprise, la mise en place et le respect du référentiel MASE, en interface avec l'ensemble du personnel de la société et le chargé de secteur ORTEC EXIGENCE.

GENERALITES

- Proposer à la direction OGD, en collaboration avec les correspondants sécurité et en interface avec le service ORTEC EXIGENCE, la **politique** et les **objectifs OGD** en matière de **Qualité Sécurité Environnement** s'inscrivant dans une **démarche d'amélioration continue**,
- Promouvoir la **politique** QSE OGD validée par la direction,
- **Coordonner les actions QSE** au sein d'OGD et prévoir les ressources humaines et matérielles nécessaires,
- Garantir la réalisation des objectifs de **certification** et le maintien des certificats,
- **Assurer la cohérence du système QSE et valider le contenu des documents** du SMI d'OGD,
- Assurer le **suivi statistique des accidents du travail et analyser les comptes-rendus**,
- Préparer en interface avec le directeur d'OGD, et animer **les revues de direction**.

En collaboration avec les correspondants sécurité :

- Décliner la **politique** Qualité Sécurité Environnement d'OGD, et s'assurer de sa compréhension et de son application par le personnel,
- Définir et mettre en œuvre un **plan d'actions** avec le directeur d'OGD et le service ORTEC EXIGENCE,
- Décliner la **démarche ADR** sur OGD en relation avec les CA (enregistrement, attestation d'exposition...),
- Gérer le **système documentaire** Qualité Sécurité Environnement (rédaction des procédures, diffusion... selon la procédure PRO OGD 502),
- S'assurer des enregistrements indispensables pour la traçabilité des projets et du suivi QHSE,

- Participer activement aux réunions du **CHSCT** et aux réunions Qualité Sécurité Environnement (Comité ORTEC EXIGENCE, Revues de Direction...),
- Mettre en œuvre les actions définies dans le **SMI OGD** (selon le MAN 501).

CLIENTS

- **Promouvoir la politique et les objectifs QSE** auprès des clients ou des organismes externes,
- Assurer **l'interface** avec les Responsable QSE des **clients** ou les **organismes certificateurs**.

En collaboration avec les correspondants sécurité :

- Organiser et participer aux **audits de seconde et tierce partie** réalisés par les clients ou tout organisme externe selon la procédure PRO OGD 503,
- Assurer **l'interface Clients** en matière de Qualité Sécurité Environnement (mise en œuvre des Plans de Prévention, PPSPS, PAQ...).

PERSONNEL

- **Elaborer, conduire ou participer** à des actions de **sensibilisation** ou de **formation sur les aspects QSE**.

En collaboration avec les correspondants sécurité :

- Informer et former les **nouveaux embauchés** en matière de Qualité Sécurité et Environnement y compris les **intérimaires** selon la procédure PRO OGD 501,
- Mener les actions de **communication** auprès de tout le personnel (affichage, réunion d'information, challenge sécurité),
- Organiser ou vérifier le suivi des **formations et habilitations** du personnel, en relation étroite avec le secrétariat (y compris visites médicales, tutorat...).

MATERIEL

En collaboration avec les correspondants sécurité :

- Organiser le suivi des **contrôles périodiques** réglementaires et des actions associées (matériel, équipements de protection individuelle, trousse de premier secours...),
- Identifier et prévoir, en étroite relation avec les CP, les ressources matérielles nécessaires à la bonne exécution des prestations de services en toute sécurité pour le personnel OGD sur les chantiers.

METHODES

En collaboration avec les correspondants sécurité :

- Apporter un **appui technique** pour les documents Qualité Sécurité et Environnement relatifs aux affaires (Plan de Prévention, PPSPS, PAQ...).

ACHATS

En collaboration avec les correspondants sécurité :

- Assurer la **maîtrise des sous-traitants** (sélection, suivi, évaluation... selon la procédure PRO OGD 504).

PROGRES

- Se tenir **informé des évolutions réglementaires et techniques**,

En collaboration avec les correspondants sécurité :

- Planifier, réaliser et faire réaliser des **audits** en agence, sur chantier et affaire (contrôle de la conformité des dossiers) selon la procédure PRO OGD 503,
- Mettre en place et évaluer l'efficacité des actions issues du **retour d'expérience** et des audits (tableau de suivi des actions correctives...),
- **Déclarer, enregistrer et analyser** de manière approfondie **tous** les accidents de travail du personnel OGD, sous la responsabilité du service ORTEC EXIGENCE,
- Suivre également au même titre que les CA, une démarche d'**enregistrement** et d'**analyse** en réunion des **incidents, presque accidents, accidents bénins** du **personnel OGD** et des **sous-traitants**.

- Surveiller les **indicateurs QHSE significatifs** et **améliorer** constamment l'organisation du **SMI OGD**.

REPORTING

En collaboration avec les correspondants sécurité :

- Communiquer les **exigences QHSE** et les **résultats** obtenus lors des réunions OGD et au directeur d'OGD à chaque fois que cela est nécessaire,
- **Alerter** le directeur d'OGD de tout dysfonctionnement jugé à conséquence grave (écart significatif QHSE de la part des sous-traitants ou du personnel OGD sur les chantiers, pouvant aboutir à la prise d'un risque significatif, d'une insatisfaction, ou d'une plainte de la part du client ou d'un organisme de contrôle réglementaire),
- **Inform**er immédiatement le directeur d'OGD de tout accident du travail,
- Participer activement aux réunions Qualité Sécurité Environnement OGD (**réunion trimestrielle d'animation sécurité** avec le directeur OGD, **revues de direction semestrielle...**),
- Elaborer le **suivi semestriel**.

CHARGE D'AFFAIRES

E	02/09/2009	Christophe LAVAUX	Philippe VIEUX Jacques ARBEZ	Mise à jour de la fiche de mission
D	19/05/2006	Kirt BARBE	Jacques ARBEZ	Mise à jour de la fiche de mission
C	05/09/2005	Nicolas FERRIER	Jacques ARBEZ	Homogénéisation des fiches de missions et de responsabilité et différenciation avec les fiches de poste.
B	24/05/2005	Nicolas FERRIER	Jacques ARBEZ	Changement de dénomination sociale.
A	03/05/2004		Jacques ARBEZ	Emission initiale.
Rév.	Date	Rédacteur	Vérificateur/Approbateur	Nature des modifications

ETUDES ET DEVIS

- Examen des dossiers d'appels d'offres Elaboration de la fiche d'ouverture d'offre. (Voir procédure PRO OGD 505) Rencontre des clients sur site, analyse du besoin réel du client.
- Elabore et envoie les offres techniques et financières (selon procédure PRO OGD 505).
- Consulte les sous-traitants pour achats (Fichier Fournisseur IMP OGD 567 et s'appuyant éventuellement sur Service Achats ORTEC).
- Elabore des minutes, du devis sur informatique (selon procédure PRO OGD 505).
- Suit régulièrement les offres remises, relance les clients.

SUIVI ET GESTION DES AFFAIRES

Préparation :

- Vérifie les commandes clients, conformité technique et financière par rapport à l'offre,
- Prépare et envoie les commandes de sous-traitance (prestations),
- Elabore les listes d'achats, les consultations et les commandes,
- Prépare les documents assurance qualité (P.A.Q.) analyse des risques et sécurité (P.P.S.P.S.) en liaison avec le Service Qualité / Sécurité d'ORTEC (IMP OGD 518 et 524),
- Prépare tous les documents nécessaires à l'exécution du contrat et demandés dans la commande (procédures opératoires, planning, etc),
- Coordonne la préparation du chantier avec le responsable du suivi de chantier.

Suivi d'affaire :

- Assiste aux réunions de chantier avec le client ou le maître d'œuvre,
- S'assure de la conformité des prestations de sous-traitance par rapport à la commande,
- S'assure de la bonne exécution du chantier en conformité avec la commande, les procédures et les objectifs à atteindre,
- S'assure régulièrement de la satisfaction du client,
- Elabore et tient à jour le dossier « projet » selon procédure PRO OGD 508.

Suivi financier / Gestion :

- Elabore et met à jour régulièrement le tableau de suivi financier de l'affaire selon procédure PRO OGD 507,
- Prépare et envoie les factures clients,
- Vérifie et signe pour accord les factures des fournisseurs et les enregistre dans le tableau de suivi financier de l'affaire,
- Vérifie à chaque fin de mois la marge brute pour chaque affaire selon la procédure PRO OGD 507,
- Informe le secrétariat de gestion lorsque l'affaire peut être soldée.

QUALITE / SECURITE/ENVIRONNEMENT

Sécurité/Environnement:

- S'assure du suivi par l'équipe chantier des règles de sécurité et du respect du P.P.S.P.S
- Identifier et Evaluer les risques
- Contrôler l'emploi et l'entretien des EPI et les équipements de protection spécifique
- Examine systématiquement les aspects sécurité chantier à chaque visite de chantier, dont les activités des sous-traitants et la conformité de leurs équipements et matériels plus les habilitations du personnel,
- Mettre à disposition du personnel les locaux et facilités prévues par la réglementation des conditions de travail et les faire tenir en état de propreté,
- Suivi du programme d'actions ORTEC VIGILENCE,

- Réalise les contrôles et le suivi « sécuritaire » requis (vigilances, causeries et audits, évaluation sous-traitants...) selon le MAN OGD 501,
- Relève son exposition aux CMR, complète sa fiche personnelle en prévision d'une attestation d'exposition,
- Tiens à disposition et à jour durant son chantier son carnet personnel du collaborateur OGD (IMP OGD 528),
- Entre autres, vérifie que les documents demandés au contrat sont remis et mis à jour. Disposer de la liste des sous-traitants avec l'organigramme hiérarchique et nominatif incluant les autorisations et permis, les exécutants par employeur, l'identification des travaux effectués et sous-traités, les coordonnées des principaux responsables...
- **Alerter** le directeur d'OGD et le responsable QHSE de tout dysfonctionnement juger à conséquence grave (écart significatif QHSE de la part des sous-traitants ou du personnel OGD sur les chantiers, pouvant aboutir à la prise d'un risque significatif, d'une insatisfaction, ou d'une plainte de la part du client ou d'un organisme de contrôle réglementaire),
- Suivre une démarche d'**enregistrement** et d'**analyse** en réunion des **incidents, presque accidents, accidents bénins du personnel OGD** et des **sous-traitants**.
- Contrôler et maintenir les installations de chantier, la propreté et les accès (Gérer et Contrôler les rejets et déchets du chantier)
- Est responsable de la non-augmentation de la pollution de son environnement de travail

Qualité :

- S'assure que le P.A.Q. est respecté sur le chantier,
- Vérifie que les documents demandés au contrat sont remis / mis à jour,
- Prépare / vérifie le dossier final d'exécution.
- Etablir et transmettre des procédures opératoires

REPORTING

- Est rattaché hiérarchiquement au directeur d'OGD, et opérationnellement au responsable des opérations France.
- Informe le Directeur d'OGD et le chef d'agence d'Aix ou de Massy de l'évolution technique et financière des affaires suivies lors des réunions OGD.

- Lorsque le Chargé d'affaire travaille pour un chef de projet, informe régulièrement le Chef de Projet de l'évolution technique et financière des prestations qui lui sont déléguées.
- Informe immédiatement le Directeur d'OGD et le chef d'agence d'Aix ou de Massy en cas d'insatisfaction ou plainte du client.
- Informe immédiatement le Directeur d'OGD le chef d'agence d'Aix ou de Massy et le responsable QHSE en cas d'accident du travail ou accident matériel (sur le site du client ou hors site).
- Informe immédiatement le Directeur d'OGD et le chef d'agence d'Aix ou de Massy en cas de conflit dans le cadre d'une sous-traitance (interne ou externe)

COMMERCIAL

- Doit satisfaire le client tout en restant vigilant sur le respect des demandes par rapport au contrat (fiches de modifications).
- Doit élargir ses contacts clients et prospects (Références actives).

ANNEXE 4 : Conditions générales de vente

CONDITIONS GENERALES DE VENTE ET D'EXECUTION DES PRESTATIONS DE SERVICES

ART 1 - GENERALITES

Les présentes conditions générales s'appliquent au client (ci- après désigné par « Client ») à savoir le maître de l'ouvrage lorsque notre société est entreprise principale ou l'entreprise principale lorsque notre société est sous-traitante.

L'ensemble de nos prestations de services et de nos ventes est soumis aux conditions générales énoncées ci-après nonobstant tout document contraire émanant du Client sauf accord exprès, écrit et signé par les deux parties. Dans le cadre de marchés de sous-traitance, l'ensemble de nos prestations de louage d'ouvrage et de choses est soumis conventionnellement aux dispositions de la loi n°75-1334 du 31 décembre 1975.

ART 2 - FORMATION DU CONTRAT

Tout contrat ne sera valablement formé qu'après confirmation écrite faite par notre société. Elle implique l'acceptation sans réserve de nos conditions générales et de nos clauses particulières dont le Client reconnaît avoir eu connaissance. De convention expresse, notre société sera dispensée de vérifier les pouvoirs du signataire lequel engagera en tout état de cause le Client. Notre intervention sur un chantier en qualité de sous-traitant devra avoir été dûment acceptée par le Maître de l'Ouvrage, à la demande du Client conformément aux dispositions de la loi n°75-1334 du 31 décembre 1975.

ART 3 – CAS SPECIFIQUES

3.1-Location grues ou engins

En cas de location de grues ou d'engins, les conditions générales de location de grues ou d'engins figurant au dos des attachements journaliers sont applicables. En cas de contradiction entre les présentes conditions générales de vente et les conditions générales de location de grues ou d'engins, ces dernières priment. La location commence au moment où le matériel est mis à disposition du Client et prend fin au retour du matériel à notre dépôt. Le temps d'immobilisation ou d'inactivité du matériel, après mise à disposition, pour quelque raison que ce soit, est inclus dans la période de location et est facturé comme tel sauf accord préalable et écrit.

3.2 – Location de caissons

En cas de location ou de mise à disposition de caisson(s) (tels que benne, etc...) le Client est responsable du choix de l'emplacement du caisson et de toutes les conséquences pouvant en découler (telles que notamment affaissement ou altération du sol ou du sous-sol,...). Le Client devra être titulaire d'une autorisation écrite d'emplacement délivrée par les services de la voirie de la commune où est déposé le caisson. A compter du dépôt du caisson par nos soins à l'endroit indiqué par le Client et ce, jusqu'à son enlèvement, le Client est réputé assumer la garde juridique du caisson et de son contenu ainsi que de toutes les responsabilités qui lui incombent conformément à l'article 1384 du code civil. Le Client garantit que, jusqu'à l'enlèvement du caisson par le fournisseur, ce dernier contient exclusivement les déchets dont la nature a été précisée aux conditions particulières.

3.3 – Acceptation des déchets en Filières

Si malgré l'acceptation préalable de la filière d'élimination contactée en cours de réponse à l'appel d'offres, celle-ci opposait lors du traitement et après réception d'un échantillon représentatif, un refus des déchets en raison de leur non-conformité au certificat d'acceptation préalable, ou si les autorisations administratives nécessaires au transfert des déchets dans une filière d'un autre Etat Membre de la Communauté Européenne n'étaient pas obtenues, notre société s'engage à déployer tous les efforts nécessaires pour trouver rapidement une filière de traitement équivalente techniquement (agréée et adaptée). Néanmoins, les conséquences financières de ce refus (transport et traitement sur d'autres filières) seraient négociées entre les parties.

ART 4 - PAIEMENT - CLAUSE PENALE

4.1 - Paiement

Les paiements s'effectuent par virement sur le compte bancaire désigné par notre société, conformément aux échéanciers de facturation et de paiement prévus à la commande et au plus tard 30 jours suivant la date de la facture. Les acomptes versés par le Client ne constituent pas des arrhes dont l'abandon l'autoriserait à se dégager du contrat en vertu des dispositions de l'art. 1590 du code civil. Toutefois en cas de rupture unilatérale par le Client, ces acomptes restent acquis à notre société à titre d'indemnité sans préjudice de tous dommages et intérêts. En aucun cas, il ne peut être pratiqué de retenue sur le montant de nos factures. Les pénalités ainsi que les dommages et intérêts éventuellement dus au Client leur seront réglés ultérieurement. En cas de prestations et/ou travaux sous-traités à notre société, le Client devra faire connaître à notre société le jour de la passation de la commande, sous quelle forme il a prévu de garantir notre paiement conformément à la loi 75-1334 du 31 décembre 1975 à savoir soit par une délégation de paiement soit par un cautionnement bancaire émis à notre profit.

4.2 - Déchéance du terme

A défaut de paiement de l'une des factures par le Client à l'échéance convenue, l'ensemble des factures émises sur ce Client deviennent immédiatement exigibles, et ce, même si elles ont donné lieu à des traites ou si elles résultent de l'exécution de contrats différents. De plus, notre société pourra résilier les marchés et commandes en cours par simple lettre recommandée avec accusé de réception. En outre, dans le cadre de marchés de sous-traitance, et en cas de non respect par le Client des dispositions d'ordre public de la loi n° 75-1334 du 31 décembre 1975, notre société se réserve de plein droit la possibilité d'invoquer la déchéance du terme pour les factures émises sur ce Client.

4.3 - Clause pénale

A défaut de paiement de l'une des factures à son échéance, le Client sera redevable d'une pénalité pour retard de paiement calculée conformément aux dispositions de l'article L441-6 du Code de commerce. Selon la Loi n° 2012-387 du 22 mars 2012, une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement sera due en cas de retard de paiement, applicable de plein droit et sans autre formalités. Le montant de cette indemnité est fixé par décret.

ART 5 - PRIX

Nos prix s'entendent hors taxes. Les taxes et droits de douane applicables au contrat sont ajoutés au moment de leur exigibilité dans le cadre de la réglementation en vigueur. Toutes modifications éventuelles du montant de ces taxes et droits entraînent une révision de nos prix. Si l'exécution du marché est différée pour toute cause indépendante de notre volonté, les parties se réuniront pour définir les conséquences financières et de délai qui en découlent.

Les conséquences directes ou indirectes, dont financières, de l'imposition à notre Société de contraintes nouvelles résultants de modifications aux normes, lois, règlements et usages, ainsi qu'aux règles spécifiques au site, seront entièrement prises en charge par le Client.

Les montants des Taxes Générales sur les Activités Polluantes retenus dans le marché seront ceux applicables au moment du fait générateur, conformément à la loi de Finance en vigueur. La facture correspondant à une éventuelle augmentation sera adressée au Client à titre de justificatif, et pour règlement le cas échéant.

ART 6 – DUREE / DELAIS

Notre société s'engage à respecter les délais d'exécution définis dans le contrat.

Il est convenu entre les parties que les frais générés par une éventuelle impossibilité d'accès au site du Client, pour un motif non imputable à notre société, lui seront remboursés par le Client sur la base des pièces justificatives.

De plus, en l'absence d'une demande écrite de maintien du personnel de la part du Client, notre société pourra démobiliser son personnel pour l'affecter ailleurs, le délai contractuel étant suspendu pendant la période nécessaire à la reprise des prestations.

En cas d'application de pénalités de retard, celles-ci s'appliqueront uniquement dans le cas où le retard serait imputable à notre société. Les pénalités seront plafonnées à hauteur de 5 % du montant HT de la commande, ou du montant HT annuel si la durée du contrat est supérieure à un an. Ces pénalités sont

forfaitaires et libératoires de toute réclamation, indemnisation ou sanction.

En cas de résiliation anticipée ou de suspension à l'initiative du Client, sans faute de la part de notre société, le Client versera une indemnité dans le montant ne pourra être inférieur aux frais supportés par notre société du fait de cette situation

ART 7 - EXECUTION

7.1 - Description des prestations

L'étendue de notre mission est délimitée par notre devis. Notre proposition est basée sur une étude effectuée à partir des documents fournis par le Client ou par un intermédiaire habilité à agir pour son compte. Le Client demeure seul responsable du contenu des documents qu'il a fournis à notre société. Dans le cas où des compléments seraient apportés par le Client à ces documents, nous devons en être informés afin d'évaluer les répercussions éventuelles de ces modifications sur notre prix initial et sur les délais. Les documents fournis pour étude par le Client devront être certifiés exacts par ce dernier. Les difficultés pouvant résulter de la non conformité des ouvrages existants aux documents fournis donneront lieu à facturation des immobilisations entraînées et des moyens supplémentaires engagés pour la bonne exécution des prestations. Toute information nécessaire devra être donnée spontanément par le Client, notre société ne pouvant en aucun cas être responsable dans le cas où des difficultés d'exécution découlant d'un défaut d'information, viendraient modifier nos conditions d'exécution. Par ailleurs, le terrain de notre intervention devra être fourni en état, préparé, viabilisé afin de permettre l'utilisation optimale de nos engins et de nos équipes de travail.

7.2 - Conditions des prestations

La remise d'un prix forfaitaire implique que les prestations puissent être commencées à l'arrivée de notre personnel sur le chantier et se poursuivre sans interruption. Dans le cas où cette condition ne serait pas respectée, du fait du Client, du maître d'œuvre ou d'ouvrage, d'un entrepreneur intervenant sur le chantier ou d'un tiers quel qu'il soit, toute immobilisation de moyen en personnel et matériel sera facturé au Client.

7.3 -Les réceptions de nos engins de levage par un organisme agréé, sont à notre charge. La fourniture des charges ou guesues d'essais restent à la charge du Client

ART 8 - PROPRIETE INTELLECTUELLE

Les droits de propriété portant sur les études réalisées exclusivement pour les besoins de l'exécution de la commande, sont transférés au Client après complet paiement de la commande, à l'exclusion des connaissances ou méthodologies antérieures à la commande et appartenant ou utilisées par notre société.

ART 9 - PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES

Dans le cas de prestations supplémentaires entreprises sur la demande ou rendues nécessaires par une demande du Client, celles-ci seront rémunérées en sus du prix convenu initialement à la commande. Les prix applicables sont ceux qui ont été convenus à la commande ou en cours d'exécution. La facturation est faite selon les attachements signés par un représentant du Client ou une personne habilitée à constater les prestations supplémentaires effectuées. A défaut de représentant du Client ou de personne habilitée sur le chantier, les attachements établis par notre représentant feront foi.

ART 10 – RECEPTION/GARANTIE

La réception de nos travaux s'effectuera au plus tard dans un délai de quinze (15) jours calendaires à compter de la date de notification d'achèvement des travaux émise par notre Société. Passé ce délai, et/ou dans le cas où la date de réception serait différée pour des raisons non imputables à notre Société, la réception sera prononcée de façon automatique, entraînant le transfert des risques et de propriété au Client, et l'échéance de paiement contractuelle correspondante initialement prévue sera due.

Nous garantissons l'exécution de nos prestations conformément au droit commun. La date de départ de la garantie post contractuelle sera celle établie dans le constat d'achèvement des travaux notifiés au Client, et les éventuelles pénalités de retard cessent d'être applicables.

Concernant les ventes de marchandises, si dans les 5 jours suivant la livraison des marchandises aucune réserve motivée par lettre recommandée avec accusé de réception n'a été formulée par le Client, aucune réclamation ne sera plus recevable, sauf garantie légale. Notre garantie ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usage ou de l'usure normale, ou pour réparer les dysfonctionnements résultant de l'intervention d'un tiers ou du Client, négligence, mauvais entretien, actes de malveillance ou cas de force majeure. Toutes interventions sur les fournitures ou travaux de notre société effectuées par le Client sans notre accord préalable et écrit entraînent la perte du droit à garantie.

ART 11 - RESPONSABILITE

Notre société ne pourra être reconnue responsable que des dommages matériels directs, causés par sa faute, et/ou celle de ses sous-traitants éventuels, au Client, à ses préposés et aux tiers, et/ou à ses biens ou aux biens des tiers, à l'occasion de l'exécution de ses prestations, dans la limite du prix payé par le Client au titre de la commande, ou du prix annuel payé par le Client si la durée du contrat est supérieure à un an, et à l'exclusion des dommages immatériels ou pertes d'exploitation. Notre société ne sera pas responsable des conséquences de toute cause étrangère à l'exécution de ses prestations. Le Client et ses assureurs renoncent donc à tout recours à l'encontre de notre société et de ses assureurs au-delà de ces limites et conditions. Notre société ne pourra pas être tenue responsable des bris éventuels d'infrastructures souterraines (au droit des sondages), autres que celles citées dans les DICT ou qui n'auraient pas été notifiées par écrit ou qui ne seraient pas indiqués sur les plans fournis par le Client, avant le commencement des travaux d'investigation.

ART 12 - TRANSFERT DE PROPRIETE ET DES RISQUES

Le transfert de propriété des fournitures vendues et/ou intégrées à nos prestations, est subordonné au paiement effectif, définitif et intégral du prix quels que soient le mode et les conditions de règlement utilisés. Le défaut de paiement de l'une quelconque des échéances peut entraîner la revendication des fournitures. Ces dispositions ne font pas obstacle au transfert au Client, dès la réception / livraison, des risques de perte et de détérioration des fournitures vendues ainsi que des dommages qu'ils pourraient occasionner.

ART 13 - INDEPENDANCE DES CLAUSES

Si une clause des présentes conditions générales devenait illégale ou était déclarée nulle, l'illégalité ou la nullité de ladite clause n'entraînerait pas l'illégalité ou la nullité des autres dispositions.

ART 14 - ATTRIBUTION DE COMPETENCE

Pour tout litige relatif à l'exécution, l'interprétation ou la suite des présentes conditions générales, compétence exclusive est reconnue au Tribunal de Commerce de Marseille même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs. La loi applicable aux présentes est la loi française.