

CCTP

Marché de travaux de confinement du dépôt de
déchets CHALLENGER à Lanton (33)

FICHE DE SYNTHÈSE

Marché de travaux de confinement du dépôt de déchets CHALLENGER à Lanton (33) CCTP

	 ADEME-SITESOL Service Sécurisation et Reconversion des Friches Polluées 20 av. du Grésillé - BP 90406 - 49004 ANGERS Cedex 01 France		
	Contact : M. Alexis LUNEL		
		05.56.33.80.27	 alexis.lunel@ademe.fr

VOS CONTACTS EODD

Directeur
de projet

Guillaume LACOUR

g.lacour@eodd.fr

06.79.67.09.88

Supervision

Nicolas GIMENEZ

Libération

François CARTAUD

Agence de Bordeaux

contact@eodd.fr | Tél : 04.72.76.06.90



CONTRAT EODD N° P08574

Date	Indice	Modifications
20/01/2025	1	Edition initiale

SOMMAIRE

1. Mise en contexte.....	6
1.1 Cadre général de l'opération.....	6
1.2 Le site en quelques mots	6
1.3 L'opération de travaux en quelques mots	10
1.4 Les mesures relatives à la protection de la biodiversité	10
1.5 Dataroom	11
1.6 Cadre normatif SSP de l'opération	11
1.7 Obligations du titulaire.....	12
1.7.1 Obligations générales	12
1.7.2 Obligations particulières.....	13
1.8 Normes et textes réglementaires	14
1.9 Précisions sur les prix	14
1.9.1 Prix et quantités	14
1.9.2 Contenu des prix.....	14
2. Dispositions générales.....	16
2.1 Installations de chantier	16
2.1.1 Localisation.....	16
2.1.2 Panneaux de chantier.....	16
2.1.3 Utilités	17
2.1.4 Vie courante du chantier	17
2.1.5 Agrément des installations	17
2.1.6 Repliement	18
2.2 Topographie du chantier	18
2.3 Assurance qualité, études, procédures et documents d'exécution	18
2.4 Dossiers de récolement	19
2.5 Journal de chantier.....	19
3. Mesures concernant l'hygiène et la sécurité	20
3.1 Mesures générales	20
3.2 Mesures en cas de pandémie virale	20
3.3 Coactivité avec CMGO	20
4. Contraintes particulières	24
4.1 Quantités.....	24
4.2 Réunions de chantier.....	24
4.3 Phasage et contraintes des travaux.....	24
4.3.1 Phasage	24
4.3.2 Contraintes techniques d'exécution.....	24
4.3.3 Contraintes liées aux voies publiques et privés, et aux accès du site	25
4.3.4 Contraintes liées aux réseaux existants.....	25
4.3.5 Contraintes liées à l'hygiène et la sécurité	26
4.3.6 Contraintes liées aux délais de réalisation	26
4.3.7 Contraintes liées aux intempéries et gestion associée.....	26

4.4	Gestion des déchets de chantier	27
4.5	Planning des travaux	27
4.6	Documents à fournir.....	27
5.	Plan d'Assurance Qualité	29
5.1	Composition.....	29
5.2	Remise des éléments.....	29
5.3	Contenu indicatif.....	29
6.	Provenance et préparation des matériaux – Produits et composants – Contrôles	30
6.1	Généralités	30
6.2	Fourniture des matériaux – Produits et composants.....	30
6.3	Provenance des matériaux – Produits et composants	30
6.4	Contrôles qualitatifs des matériaux – Produits et composants	30
6.4.1	Essais de convenance	30
6.4.2	Essais de contrôle	31
7.	Dispositions générales et préparation de chantier	32
8.	Mesures de gestion de la biodiversité.....	33
8.1	ME1 : adaptation des emprises	35
8.2	MR1 : balisage des emprises travaux.....	35
8.3	MR2 : adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques.....	35
8.4	MR3 : défavorabilisation du site avant et pendant les travaux	35
8.5	MR4 : gestion des espèces végétales exotiques envahissantes.....	35
8.6	MR6 : mise en place d'une charte chantier à faibles nuisances.....	36
8.7	MA1 : revégétalisation post-chantier et diversification des habitats créés avec adaptation de la palette végétale.....	36
8.8	MA2 : mise en place d'installations pour la faune.....	36
8.9	MS1 : suivi écologique de chantier	36
9.	Risque amiante : travaux en sous-section 4.....	37
10.	Terrassements, GC, VRD, et confinement.....	40
10.1	Conditions générales d'exécution	40
10.1.1	Provenance – Qualité – Préparation des matériaux – Produits et composants.....	40
10.1.2	Mode d'exécution des travaux	41
10.2	Hypothèses générales.....	50
10.3	Nettoyage superficiel déchets épars et dépôt sur CHALLENGER	51
10.4	Déblai tas de papiers et dépôt sur CHALLENGER	52
10.5	Déblais et modelage fossés EP, dont connexion lagune Est, remblais sur CHALLENGER.....	53
10.6	Démolition et concassage ruines béton	54
10.7	Décapage soigné et mise en stock de la couche superficielle de la décharge communale	55
10.8	Déblai grande masse de la décharge communale et transport vers l'atelier de tri-criblage..	56

10.9	Tri-criblage des matériaux	57
10.9.1	Tri primaire	58
10.9.2	Tri secondaire	58
10.9.3	Contrôles analytiques	59
10.10	Stockage provisoire des déchets triés	59
10.11	Stockage provisoire des déblais triés réutilisables	59
10.12	Reprise déchets et déchargement dans CHALLENGER	60
10.13	Remodelage (déblais/remblais) et compactage de CHALLENGER, dont modelage des cunettes	60
10.14	Reprise matériaux réutilisables pour couche propreté base décharge communale	61
10.15	Reprise matériaux réutilisables pour diguette Ouest, piste et fossé en remblais	62
10.15.1	Diguette Ouest	62
10.15.2	Piste	63
10.15.3	Fossé en remblais	63
10.16	Reprise matériaux réutilisables et régilage sur CHALLENGER remodelée	64
10.17	Descentes béton EP dont entonnements amont et aval	65
10.18	Couche de roulage piste d'entretien en 0/31,5 ou bétons concassés (ép. 30 cm)	66
10.19	Fourniture et mise en œuvre géotextile anti-contaminant piste	66
11.	Revégétalisation	67
11.1	Généralités	67
11.2	Engrais et amendements organiques	67
11.3	Produits phytosanitaires	68
11.4	Adjuvants et autres produits	68
11.5	Conditions d'exécution	68
11.5.1	Mise en œuvre de l'engrais organo-minéral	68
11.5.2	Façons culturales mécaniques	69
11.5.3	Ensemencement par hydroseeding	69
11.6	Constats de bonne prise	70
11.6.1	Constat n°1	70
11.6.2	Constat n°2	70
12.	Tranches optionnelles n°2 et 3	72

LISTE DES ILLUSTRATIONS

<i>ILLUSTRATION 1 : LOCALISATION IGN DU SITE, SOURCE GEOPORTAIL</i>	<i>7</i>
<i>ILLUSTRATION 2 : DESCRIPTION DES PRINCIPALES UNITES DU SITE ET SES ENVIRONS IMMEDIATS (LIMITES INDICATIVES NON CONTRACTUELLES), SOURCE GEOPORTAIL</i>	<i>8</i>
<i>ILLUSTRATION 3 : LIMITES CADASTRALES DES PRINCIPALES UNITES, SOURCE CMGO</i>	<i>9</i>
<i>ILLUSTRATION 4 : AIRE DISPONIBLE POUR LES INSTALLATIONS DE CHANTIER, SOURCE EODD</i>	<i>16</i>
<i>ILLUSTRATION 5 : ACCES AU CHANTIER VIA CMGO</i>	<i>22</i>

<i>ILLUSTRATION 6 : PLAN GENERAL DE CIRCULATION DE L'ICPE DE CMGO, SOURCE CMGO.....</i>	<i>23</i>
<i>ILLUSTRATION 7 : POSITIONNEMENT DU RESEAU ENEDIS, SOURCE DICT JUILLET 2023</i>	<i>26</i>
<i>ILLUSTRATION 8 : VISUALISATION DES MESURES BIODIVERSITE, SOURCE EODD</i>	<i>34</i>
<i>ILLUSTRATION 9 : ZOOM SUR LA LOCALISATION DES ECHANTILLONS AMIANTES (EN ROUGE) ET NON AMIANTES (EN NOIR), SOURCE APAVE</i>	<i>38</i>
<i>ILLUSTRATION 10 : SYNOPTIQUE DE CHOIX DE TRAVAUX SS4 OU SS3 EN PRESENCE D'AMIANTE, SOURCE ADEME</i>	<i>39</i>
<i>ILLUSTRATION 11 : EQUILIBRE DEBLAIS-REMBLAIS (EN M3) DE L'OPERATION (HORS EVEE), SOURCE EODD ...</i>	<i>50</i>
<i>ILLUSTRATION 12 : EXEMPLE DE SECTEUR A NETTOYER MANUELLEMENT, CREDIT EODD</i>	<i>51</i>
<i>ILLUSTRATION 13 : VUE (EN PERIODE HIVERNALE) SUR LE TAS DE PAPIERS A DEBLAYER, CREDIT EODD</i>	<i>52</i>
<i>ILLUSTRATION 14 : ZOOM SUR LE FOSSE A CREER EN DEBLAI, SOURCE EODD</i>	<i>53</i>
<i>ILLUSTRATION 15 : VUE SUR LES RUINES BETON AUTOUR DU TAS DE PAPIERS, CREDIT EODD.....</i>	<i>54</i>
<i>ILLUSTRATION 16 : VUE SUR LES RUINES BETON DANS CHALLENGER, CREDIT EODD</i>	<i>54</i>
<i>ILLUSTRATION 17 : QUELQUES VUES SUR LES SOLS DE COUVERTURE DE L'ANCIENNE DECHARGE COMMUNALE, CREDITS EODD</i>	<i>55</i>
<i>ILLUSTRATION 18 : SYNOPTIQUE DE L'ATELIER DE TRI-CRIBLAGE PREVU, SOURCE EODD.....</i>	<i>57</i>
<i>ILLUSTRATION 19 : ZOOM SUR LES CUNETTES, SOURCE EODD</i>	<i>60</i>
<i>ILLUSTRATION 20 : ZOOM SUR LA COUCHE DE PROPRETE A DISPOSER SUR LA BASE DE LA DECHARGE COMMUNALE DEBLAYEE, SOURCE EODD.....</i>	<i>61</i>
<i>ILLUSTRATION 21 : ZOOM SUR LA DIGUE OUEST DE FERMETURE A CREER, SOURCE EODD.....</i>	<i>62</i>
<i>ILLUSTRATION 22 : ZOOM SUR LA SECTION DE LA PISTE SUR DOME, SOURCE EODD</i>	<i>63</i>
<i>ILLUSTRATION 23 : ZOOM SUR LA SECTION DE FOSSE EN REMBLAIS, SOURCE EODD</i>	<i>63</i>
<i>ILLUSTRATION 24 : EXEMPLE DE DESCENTE BETON, CREDIT EODD.....</i>	<i>65</i>
<i>ILLUSTRATION 25 : EXEMPLE D'HYDROSEEDING PAR LANCE DE PROJECTION, CREDIT EODD</i>	<i>69</i>

1. Mise en contexte

1.1 Cadre général de l'opération

Par arrêté préfectoral (AP) du 11 mars 2022, modifié par l'AP du 09 septembre 2024 (cf. dataroom), l'ADEME est chargée d'assurer l'exécution d'office des **travaux de mise en sécurité** du dépôt de déchets constitué par la SN CHALLENGER sis « Bois de l'Eglise » sur la commune de Lanton (33), **en vue de supprimer le risque d'incendie**.

A cet effet, l'ADEME et ses représentants sont autorisés par l'AP du 11 mars 2022, modifié par l'AP du 09 septembre 2024 (cf. dataroom), à l'occupation temporaire des lieux aux fins de réalisation desdits travaux de mise en sécurité. Cette occupation porte sur les parcelles 278, 283, 284, 286, 288, 319, 320 et 322 à 327 de la section C de la commune de Lanton.

L'ADEME a mandaté EODD ingénieurs conseils pour une mission de maîtrise d'œuvre complète de ces travaux.

Le présent document constitue le CCTP du DCE pour lesdits travaux de mise en sécurité.

1.2 Le site en quelques mots

Le site est implanté sur la commune de Lanton, dans le bassin d'Arcachon, à 45 minutes environ en voiture à l'ouest de Bordeaux (cf. Illustration 1).

Bordé à l'Ouest par la route départementale E310, il est caractérisé par (cf. Illustration 2) :

- L'ancienne décharge brute communale, en partie Ouest, exploitée entre 1976 et 2006 (dates indicatives).
- L'ancien dépôt CHALLENGER, en partie Est, exploité entre 2007 et 2014 (dates indicatives).
- Quelques dépôts épars en surface.
- Une lagune en eau au sud-est du dépôt CHALLENGER, **exclue des travaux**.
- Une ancienne piste DFCI (Défense de la Forêt Contre les Incendies) en bordure Nord, conduisant à la lagune, **exclue également des travaux**.
- En bordure Sud, une ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) en activité, exploitée par la société CMGO. Cette ICPE est **exclue des travaux**.

Le dépôt dit CHALLENGER est un site à responsable défaillant (« site orphelin »), devenu comme tel suite à la liquidation judiciaire de la société SN CHALLENGER qui détenait l'autorisation préfectorale de son exploitation. Destiné à réceptionner et trier des déchets en vue de leur traitement et valorisation externe, ce site a périclité en un dépôt hétérogène de déchets industriels banals (DIB), abandonné en l'état sans aucun aménagement de sûreté suite à la liquidation.

La zone est aujourd'hui densément reconquise par la végétation. Elle est clôturée à l'Ouest et au Sud, afin de la dissocier clairement de CMGO. Au Nord, la forêt fait office de barrière naturelle ; à l'Est la lagune limite le périmètre d'accès.

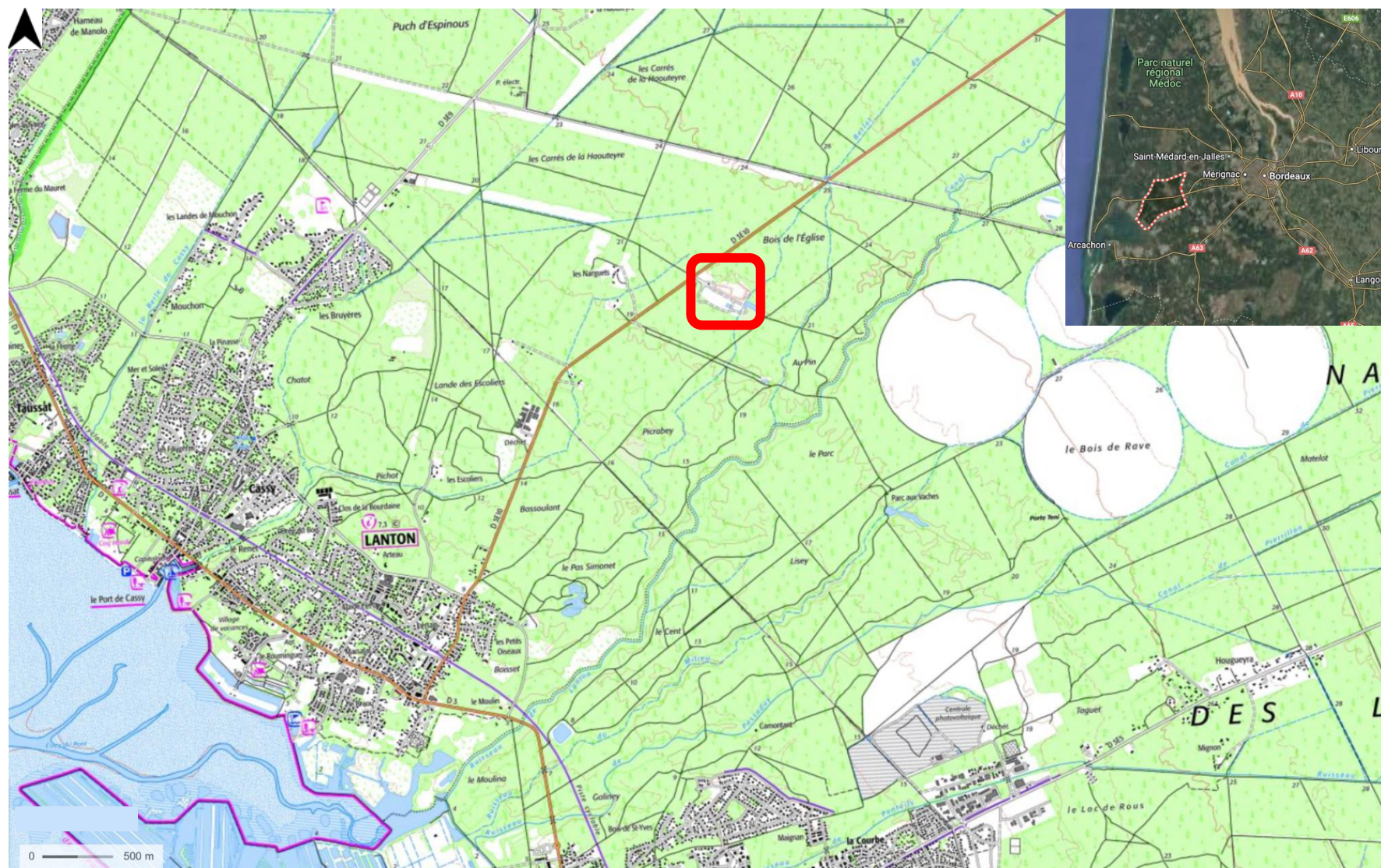


Illustration 1 : Localisation IGN du site, source géoportail



Illustration 2 : Description des principales unités du site et ses environs immédiats (limites indicatives non contractuelles), source géoportail



1.3 L'opération de travaux en quelques mots

En synthèse, de façon indicative et non exhaustive, les travaux consistent à confiner le dépôt de DIB CHALLENGER au moyen des matériaux disponibles sur site. Ils portent sur les principaux items suivants :

- Excavation de l'ancienne décharge communale Ouest, aux fins de tri et criblage des matériaux pour en sortir, en volume, sur la base des résultats du plan de gestion de GINGER BURGEAP de 2019 (cf. dataroom) :
 - 30% de déchets à restocker au sein du dépôt CHALLENGER ;
 - 70% de terres à réutiliser pour couvrir le dépôt CHALLENGER sur une épaisseur de 50 cm et le fermer à l'Ouest par une nouvelle digue.
- Modelage en dôme et couverture du dépôt CHALLENGER.
- Libération totale de l'emprise de l'ancienne décharge par arase jusqu'au niveau du terrain naturel, et couche de propreté sur 30 cm d'épaisseur à partir des matériaux inertes du site.
- Création d'un fossé périmétrique de gestion des eaux pluviales autour du dépôt CHALLENGER et mise en connexion avec la lagune à l'Est.
- Végétalisation du site.
- Gestion des déchets amiantés en sous-section 4, avec ré-enfouissement géoréférencé au sein d'une zone du dépôt CHALLENGER.
- Nettoyage manuel non destructif des déchets parsemés aux alentours et ré-enfouissement dans le dépôt CHALLENGER.
- Création d'une piste d'accès au dôme CHALLENGER réaménagé.
- Mesures diverses en faveur de la protection de la biodiversité (cf. § suivant).

Par défaut, tous les travaux susceptibles de mobiliser des déchets devront être réalisés en sous-section 4 (cf. § 8.3).

1.4 Les mesures relatives à la protection de la biodiversité

Comme de nombreuses friches non entretenues, le site a fait l'objet d'une reconquête naturelle ayant conduit à l'installation de nombreuses espèces protégées et d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE).

Le site a donc fait l'objet d'une expertise écologique (EODD 2024, cf. dataroom) ayant mené à la définition de mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi qui s'imposent à l'opération (cf. détails au § 8).

Les candidats doivent impérativement se doter d'une compétence biodiversité qui aura à charge de veiller au strict respect et à la mise en place effective des mesures incombant au titulaire. Cette compétence peut être détenue en interne par l'entreprise ou être sollicitée via un prestataire externe mandaté par l'entreprise. Elle est requise durant tout le chantier.

Il est par ailleurs rappelé que la mesure d'évitement ME1 constitue une exigence particulièrement forte de l'opération (interdiction d'intervention sur le bois de feuillus et sur la lagune).

1.5 Dataroom

Une dataroom est fournie au DCE ; elle intègre l'ensemble des études réalisées sur le site, ainsi qu'un SIG (Système d'Information Géographique) regroupant de façon géoréférencée toutes les données qualitatives et quantitatives disponibles sur les sols, les déchets et les eaux.

Les candidats sont invités à prendre connaissance de ces éléments pour disposer d'une vision complète du site et de son historique. Le SIG est consultable via le logiciel libre et gratuit QGIS (<https://www.qgis.org/download/>) ; son utilisation par les candidats est facultative car les données qu'il renferme sont toutes disponibles par ailleurs dans les études de la dataroom.

1.6 Cadre normatif SSP de l'opération

Il est rappelé aux candidats les exigences normatives à respecter pour ces travaux (cf. Règlement de la Consultation). S'agissant du cadre SSP, la codification des travaux selon la norme NFX31-620 partie 4 est la suivante :

Codes	Prestations	Objectifs
C110	Organisation du chantier	Présenter en détail et justifier les dispositions prévues pour l'exécution de tous les ouvrages et phases de travaux.
C120	Définition d'un plan d'hygiène et de sécurité	Présenter en détail les dispositions prévues par le prestataire en charge de l'exécution des travaux pour la prévention des risques et la protection de la santé des travailleurs.
C130	Établissement des dossiers administratifs	Constitution et suivi des dossiers administratifs nécessaires préalablement à la réalisation du projet. <i>NB EODD : il s'agira, le cas échéant, des dossiers éventuellement requis pour l'atelier tri-criblage.</i>
C200	Mise en place, réalisation et suivi du chantier	Cette étape consiste à documenter la phase de mise en place, la réalisation et le suivi du chantier ainsi que permettre l'information des maîtres d'ouvrage, maître d'œuvre et de l'administration sur l'avancement des travaux.
C312a	Confinement par couverture et étanchéification in situ	Le confinement physique consiste à : — isoler les contaminants de façon à prévenir d'une manière pérenne leur propagation dans les voies de transfert (eaux souterraines, eaux de surface, gaz du sol, air ambiant, etc.) ; — contrôler, c'est-à-dire s'assurer du maintien des mesures mises en place ; — suivre, c'est-à-dire s'assurer de l'efficacité de ces mesures.
C321a	Excavation des sols	L'excavation ne constitue pas un procédé de traitement en tant que tel ; elle doit être accompagnée d'actions complémentaires afin de traiter et/ou stocker les terres excavées. Elle ne constitue donc qu'une phase préliminaire de traitement/réhabilitation.
C321b	Tri granulométrique	Le tri granulométrique permet de séparer les différentes fractions des sols. Les fractions fines qui représentent les fractions généralement les plus polluées sont ainsi isolées avant traitement.

		<p>Cette technique peut faire appel à différents procédés par ordre de finesse de séparation des fractions granulométriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> — le précriblage ou calibrage ; — la séparation magnétique ; — l'unité de désagrégation ou décompacteur ; — le criblage ; — le tamisage ; — l'hydrocyclonage ; — la séparation en spirales ; — l'unité de flottation ; — la séparation gravitaire par sédimentation ; — la filtration ; — la déshydratation des particules fines.
C400	Réception du chantier	Documenter la phase de livraison des travaux de réhabilitation et permettre l'information des maîtres d'ouvrage, maître d'œuvre et de l'administration sur l'état du site après réhabilitation.

Tableau 1 : Codification des travaux selon la norme NFX 31-620-4, source AFNOR

1.7 Obligations du titulaire

1.7.1 Obligations générales

Le présent CCTP décrit les prestations à réaliser et rappelle et/ou complète les éléments prévus aux autres pièces du marché. **Il est donc acquis que le titulaire doit assurer la totalité des éléments figurant dans l'ensemble des pièces de son marché.**

A cet effet, le titulaire doit notamment disposer de tous les moyens humains et matériels nécessaires au plein aboutissement de l'opération. Ces moyens, dont il est le responsable en termes de dimensionnement et de mise à disposition, comprennent notamment toutes sujétions de terrassements et toutes fournitures requises le cas échéant.

Le titulaire s'engage à faciliter au maximum les échanges entre les différents intervenants :

- La Maîtrise d'ouvrage (MOA) : ADEME ;
- La Maîtrise d'œuvre (MOE) : EODD Ingénieurs Conseils ;
- Le Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS) ;
- Les autres entreprises, les contrôleurs, etc.

Enfin, le titulaire est tenu de respecter l'ensemble des contraintes réglementaires, sanitaires, de sécurité et environnementales s'appliquant à son métier et au site.

L'ensemble de ces dispositions est réputé inclus dans les prix de l'offre du titulaire.

1.7.2 Obligations particulières

Les travaux objets du présent CCTP comprennent la réalisation de la totalité des prestations nécessaires, ainsi que :

- **Avant travaux :**
 - L'établissement et le suivi d'un Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ) par un responsable Qualité ;
 - L'établissement d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) et autres documents réglementaires de sécurité, notamment en conformité avec les demandes du CSPS ;
 - L'établissement du mode opératoire en sous-section 4 ;
 - L'établissement et le suivi d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE) par un responsable Environnement ;
 - L'établissement des documents d'exécution nécessaire au démarrage des travaux (procédures EXE, demandes d'agrément, planning, etc.).
 - La préparation anticipée du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) : à cet effet, il sera demandé au titulaire de fournir, dès que possible, un canevas du DOE à la MOE pour validation.
- **En phase travaux :**
 - Le respect permanent des consignes propres au site et transmises par la MOA et la MOE ;
 - L'établissement des documents d'exécution complémentaires ;
 - L'établissement et la mise à jour hebdomadaire des plannings des travaux (général et hebdomadaire) ;
 - La réalisation des essais et contrôles de toute nature, de toute fréquence et de toute densité rentrant dans le cadre du contrôle interne (interne et externe) ;
 - L'établissement des études spécifiques demandées par la MOA et/ou la MOE ;
 - Les amenées et replis autant que nécessaire en cours de chantier ;
 - La mise à disposition du matériel et personnel nécessaire à la réalisation des essais rentrant dans le cadre de certains contrôles demandés par la MOA et/ou la MOE ;
 - Les piquetages et les implantations de toutes natures demandées par la MOA et/ou la MOE ;
 - L'alimentation du DOE au fil de l'avancement du chantier avec les documents ad hoc validés.
- **Après travaux :**
 - La finalisation du dossier de récolement mis en conformité avec les travaux, comprenant notamment le DOE, le journal de chantier, un reportage photographique, le PAQ mis à jour ainsi que tous les résultats des essais en laboratoire et des essais et contrôles sur le site et de l'ensemble des études spécifiques réalisées sur le chantier ;
 - Le nettoyage soigné et la remise en état des lieux après travaux et départ du titulaire. A cet égard, les candidats sont informés de l'attention toute particulière apportée par la MOA et la MOE aux travaux de nettoyage et de finitions à réaliser par le titulaire.

1.8 Normes et textes réglementaires

Pour tout ce qui n'est pas contraire aux présentes, il sera fait application :

- Des recommandations des AP en vigueur ;
- Des Eurocodes 1 à 8 ;
- Des normes de l'Association Française de Normalisation (AFNOR) et Européennes (EN) ;
- Du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicable aux marchés des travaux ;
- Du Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicable aux marchés des travaux ;
- D'une manière générale, à tous les guides professionnels et fascicules Document Technique Unifié (DTU) Norme Française (NF) P relatifs aux travaux de voirie, terrassements, canalisations et maçonneries diverses, étanchéités, etc.
- Le guide de « réalisation des remblais et des couches de formes » appelé également GTR, version mai 2023.

Le titulaire devra respecter également toutes les règles de construction en vigueur se rapportant à ses travaux et en particulier :

- Aux cahiers des charges et prescriptions des fabricants ;
- Aux arrêtés et règlements municipaux et préfectoraux ;
- Aux circulaires, prescriptions et recommandations des services et concessionnaires des réseaux.

Ces documents sont ceux en vigueur à la date de signature du marché.

Les éléments précités dont la liste n'est pas limitative, sont réputés connus par le titulaire.

1.9 Précisions sur les prix

1.9.1 Prix et quantités

Les quantités désignées dans le Détail Quantitatif Estimatif (DQE) sont issues des estimations de la MOE et sont fournies à titre indicatif.

Quelles que soient les éventuelles variations de quantités à la hausse ou à la baisse, les prix unitaires demeurent intangibles.

1.9.2 Contenu des prix

Il est acquis que les prix des offres des candidats intègrent les opérations listées ci-après et nécessaires à l'exécution des travaux suivant les règles de l'art et conformément aux prescriptions du marché ou aux ordres de la MOA ou MOE (sauf spécification contraire précisée dans le CCTP) :

- La fourniture ;
- Le transport ;
- Le chargement ;
- Le déchargement ;
- La mise en œuvre ou la mise en place ou la mise en service des matériaux, matériels et équipements ;
- Les essais et contrôles.

Sont en outre compris dans les prix du marché (liste non exhaustive) :

- Le respect des prescriptions du CCTP ;
- Les terrassements en déchets sous-section 4 amiante (SS4) ;
- Les études, essais et contrôles de toute nature ;
- Les dépenses résultant des essais et contrôles imposés par le CCTP ou rendus nécessaires pour assurer la bonne réalisation des travaux ;
- Les frais résultant de l'application des règles de Sécurité et de Protection de la Santé (SPS) ;
- Les frais d'implantation, de piquetage, de jalonnement et toutes les opérations topographiques nécessaires pour l'implantation le contrôle et la fourniture de tous plans au format DWG en 3D au maître d'œuvre ;
- Les frais résultant des blindages de fouilles ;
- Les frais résultant du maintien en bon état de propreté des voies utilisées ;
- Les frais de gestion des eaux de chantier et eaux parasites et y compris le pompage nécessaire en cas d'inondation afin de garantir une circulation permanente ;
- Les frais liés aux sujétions de protection des riverains et des usagers du domaine public ;
- Les frais de protection des réseaux publics ou privés, aériens ou enterrés ;
- Les frais liés aux éventuelles incidences volumiques des foisonnement et contre-foisonnement des matériaux ;
- Tous les moyens de terrassements et équipements nécessaires à la bonne réalisation des travaux ;
- Les frais de coordination avec tous les intervenants sur le site ;
- Les frais résultant du fractionnement et/ou phasage des travaux rendus nécessaires pour la réalisation du chantier (y compris les frais liés aux amenées et replis de matériel en cours de chantier) ;
- Les pertes de cadences associées à la réalisation de tout ou partie des tranches du marché ;
- Les frais de reprise des travaux en cas de malfaçons constatées par la MOA et/ou la MOE ;
- Les frais de pré-réception et de réception et avec la MOA et la MOE ;
- Les frais de la gestion et d'élimination des déchets de chantier y compris gestion des Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD), Trackdéchets et registre national ;
- Les frais de garantie des ouvrages réalisés ;
- Les frais liés aux quantités nécessaires pour assurer les connexions avec les ouvrages existants.

2. Dispositions générales

2.1 Installations de chantier

Référence applicable de la norme NFX 31-620 partie 4 :

Code	Prestation	Objectif	Contenu minimum
C110	Organisation du chantier	Présenter en détail et justifier les dispositions prévues pour l'exécution de tous les ouvrages et phases de travaux.	<ul style="list-style-type: none"> — un relevé d'état initial du site (état des infrastructures ou structures pérennes, etc.), éventuellement constat d'huissier, etc. ; — le plan du périmètre du chantier, des installations de chantier et des accès et, le cas échéant, les plans ; — de circulation, les aires de stationnement (engins, véhicules du personnel, etc.), les zones de stockage ; — le plan d'implantation des ouvrages (forages, fouilles, réseaux de collecte) et des installations de traitement ; — la liste des ouvrages qui resteront sur site après les travaux ; — les procédures de gestion des terres ; — l'identification des autorisations administratives nécessaires à la réalisation de la prestation (voir prestation C130) ; — les procédures de contrôles proposées en phase chantier et points d'arrêt ; — les plans d'exécution des ouvrages ; — le rappel des résultats de dimensionnement dans le cas d'un contrat de conception-réalisation ; — les caractéristiques des matériels et des fournitures ; — les demandes d'agrément des fournitures et des sous-traitants au donneur d'ordre.

2.1.1 Localisation

Le titulaire aura la charge de la fourniture, de l'installation et de l'entretien pendant toute la durée des travaux des installations de chantier pour le personnel de toutes les entreprises de son groupement éventuel. Il devra prévoir les équipements en conséquence.

Le titulaire prendra à sa charge toutes les opérations d'aménagement (dégagement d'emprise, débroussaillage, déplacement de stocks, terrassements, apport de matériaux, décapage, voiries d'accès, emplacements pour les véhicules, etc.) et de raccordements aux réseaux nécessaires.

Ces installations pourront être placées en partie Nord-Ouest du chantier. Leur positionnement précis sera décidé, en concertation avec la MOA, le CSPS et la MOE au plus tard à la réunion de lancement des travaux.

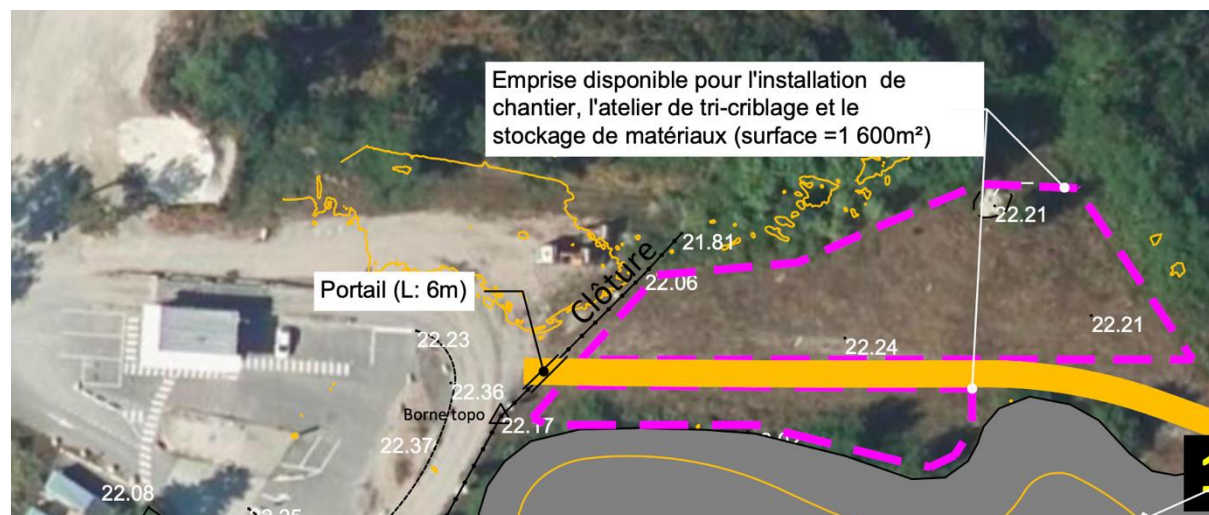


Illustration 4 : Aire disponible pour les installations de chantier, source EODD

2.1.2 Panneaux de chantier

Un panneau d'information sur les travaux (2 x 1 m) sera mis en place, avant le démarrage du chantier, à l'entrée du site en bord de route départementale. La maquette du panneau sera transmise à la MOA et la MOE pour validation. Ce panneau comportera les informations suivantes :

- Le nom, logo et adresse de la MOA ;
- Le nom, logo et adresse de la MOE ;

- Le nom, logo et adresse du CSPS ;
- Les noms, logos et adresses des contrôles techniques ;
- Les noms, logos et adresses du titulaire ;
- La nature de l'opération « Confinement du dépôt CHALLENGER » avec les références de l'AP de travaux d'office ;
- Les dates prévisionnelles d'ouverture et de fin du chantier ;
- Le montant TTC (Toutes Taxes Comprises) des travaux avec la répartition des financeurs.

Il sera constitué de lames espacées afin d'éviter la prise au vent.

Par ailleurs, des panneaux d'interdiction d'accès du chantier au public, d'indication de circulation et de danger seront également fournis et installés par le titulaire autant que de besoin en accord avec le CSPS et l'entreprise voisine CMGO.

2.1.3 Utilités

L'ensemble des utilités est à la charge du titulaire (raccordements, abonnements, consommations).

L'exploitant CMGO étant disposé à faciliter les raccordements en **eau potable et électricité** depuis les réseaux existants, le titulaire se chargera de ceux-ci avec fourniture et pose de compteurs temporaires pour le comptage de ses propres consommations.

CMGO bénéficie actuellement d'un abonnement électricité « *BT (jusqu'à 36 kVa inclus) sans différenciation temporelle – courte utilisation – segment C5* ». Dans l'hypothèse où une modification transitoire de l'abonnement et de la puissance soit requise pour le chantier, le titulaire prendra en charge l'intégralité de la procédure et des frais afférents.

Les **eaux usées** du chantier doivent être traitées conformément à la réglementation, via un système d'assainissement autonome dédié au chantier.

Les candidats sont invités à tester sur site la fonctionnalité des **réseaux 3G/4G/5G** car la couverture locale de ces derniers n'est potentiellement pas garantie.

2.1.4 Vie courante du chantier

La sécurité du chantier est sous la responsabilité du titulaire durant la période des travaux. Celui-ci devra mettre en œuvre tous moyens nécessaires à la protection du chantier d'intrusions non autorisées.

La gestion des déchets éventuellement produits sera effectuée conformément à la réglementation.

2.1.5 Agrément des installations

Le projet des installations de chantier doit être soumis à l'agrément du CSPS, de la MOA et de la MOE dans le respect des délais fixés dans le CCTP. Il comprendra, le cas échéant, l'avis formulé par :

- La Caisse Régionale d'Assurance Maladie (CRAM) ;
- L'Agence Régionale de la Santé (ARS) ;
- L'Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics (OPPBTP).

Il comportera a minima :

- Un plan au 1/200ème sur lequel seront reportés :
 - Les divers éléments constituant l'installation ;
 - Les réseaux divers ;
 - Les voies de circulation et les emplacements des parkings ;
 - Les installations de lavage et de distribution de carburant ;
 - L'éclairage ;
 - L'emplacement de la signalisation fixe ;
 - Le stockage des matériels (engins, panneaux, séparateurs, etc.) ;

- Les dispositifs de protection de l'environnement ;
- Le coin fumeur ;
- Le plan détaillé de chaque bâtiment et atelier, en particulier ceux à usage de bureaux ;
- Chaque plan fera apparaître les emplacements réservés aux sanitaires, aux douches, au réfectoire ainsi que les points de défense contre l'incendie (lances, extincteurs, etc.) ;
- Les installations ou dispositifs prévus pour l'approvisionnement et la manutention des différents matériaux ;
- Les dispositions de protection des matériaux stockés ;
- Les circulations et aires de stationnement prévues ;
- Les dispositions pour éviter les nuisances aux riverains des installations ;
- L'emplacement de la station météo.

2.1.6 Repliement

En fin de travaux, dans un délai maximum de sept jours, les installations de chantier seront repliées et les terrains ayant servi aux installations de chantier devront être remis en état. Tous les matériaux de construction et tous les déchets présents seront évacués et/ou éliminés selon la législation en vigueur.

2.2 Topographie du chantier

Le titulaire doit disposer de moyens humains et matériels pour assurer toutes les opérations topographiques de chantier nécessaires à :

- La vérification des données d'entrée, puis d'exécution ;
- La bonne réalisation et aux contrôles des travaux (notamment calculs des volumes de déblais, de remblais et des stocks) conformément aux exigences du marché et des éventuelles adaptations qui seraient validées par la MOA/MOE ;
- La réalisation des plans de récolement.

2.3 Assurance qualité, études, procédures et documents d'exécution

Référence applicable de la norme NFX 31-620 partie 4 :

Code	Prestation	Objectif	Contenu minimum
C130	Établissement des dossiers administratifs	Constitution et suivi des dossiers administratifs nécessaires préalablement à la réalisation du projet.	Prestation pouvant comporter la réalisation de dossiers conformes aux exigences des réglementations en vigueur. Ce type de prestation peut concerner l'établissement d'une : <ul style="list-style-type: none"> — convention de rejet ; — demande de permis de démolition, l'autorisation de voirie, etc. ; — étude d'impact pour les rejets (eau, air, etc.), la faune/flore ou le bruit.

Le titulaire est tenu de mettre en œuvre une assurance qualité tout au long du chantier adaptée au plein aboutissement de l'opération. Un responsable qualité devra veiller à l'élaboration et à la bonne application de cette assurance qualité.

Le titulaire doit la réalisation de la totalité des études, procédures et plans d'exécution nécessaires pour le chantier. La liste de ces documents sera définie avec la MOE au démarrage de l'opération.

Le titulaire doit la totalité des contrôles internes et, s'il le juge nécessaire, externes, de ses travaux. Ces contrôles sont obligatoires et aucune réception ne sera possible sans obtention préalable de résultats positifs. Ainsi, sont notamment requis :

- Les contrôles topographiques ;
- Les contrôles de qualité des matériaux mis en œuvre ;
- Les contrôles de pression et d'alignement des réseaux.

Les demandes d'agrément des fournitures et des sous-traitants sont à produire par le titulaire dans les délais compatibles avec le respect du délai d'exécution du marché.

Les travaux et l'intervention de sous-traitants ne sont pas autorisés en l'absence de visas émis par la MOE sur des demandes d'agréments. En cas de non-respect de cette exigence, le titulaire encourt, à ses frais, des pénalités, le retrait et la reprise de tous les travaux réalisés.

Des prescriptions spécifiques relatives au plan d'assurance qualité sont présentées au § 5.

2.4 Dossiers de récolement

Référence applicable de la norme NFX 31-620 partie 4 :

Code	Prestation	Objectif	Contenu minimum
C400	Réception du chantier	Documenter la phase de livraison des travaux de réhabilitation et permettre l'information des maîtres d'ouvrage, maître d'œuvre et de l'administration sur l'état du site après réhabilitation.	<p>Dans tous les cas, la prestation doit comporter un rapport de fin de chantier comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> — le relevé d'état du site après travaux (état des infrastructures ou structures pérennes, etc.) ; — 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. ; — 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. ; — les bordereaux de suivi de déchets ; — les comptes rendus des contrôles périodiques des émissions en cours de chantier ; — les comptes rendus des contrôles internes, devant comporter notamment les fiches de prélèvement, les bulletins analytiques, la synthèse et l'interprétation des résultats ; — les recommandations concernant le suivi futur des milieux ; — le rapport de fin de chantier peut également comporter un reportage photographique.

Le titulaire devra fournir un dossier de récolement comprenant a minima :

- Le plan de récolement général des travaux ;
- Des profils en long et en travers et des coupes de détails des travaux ;
- Le PAQ, les résultats des contrôles, les demandes d'agréments visées avec les fiches techniques, les procédures, le planning et un dossier photos classées par semaines.

2.5 Journal de chantier

Un journal de chantier sera tenu durant les travaux par un représentant du titulaire. Seront notamment consignés de manière journalière :

- Les conditions atmosphériques constatées (vent, température, précipitations, niveaux des eaux, arrivées d'eau, etc.) ;
- Les travaux exécutés, leur nature et leur localisation ;
- Les horaires de travail, le matériel sur chantier et son temps de marche, le matériel en panne, l'effectif et la qualification du personnel ainsi que les productions réalisées ;
- Les incidents, les arrêts de chantier avec leurs durées et leurs causes, les défauts d'approvisionnement, tous détails présentant quelque intérêt du point de vue de la qualité des ouvrages, du calcul des prix de revient et de la durée réelle des travaux ;
- Les contrôles effectués (internes et externes) ;
- Les observations concernant la sécurité des personnes et des tiers ;
- Les observations sur la marche générale du chantier et les prescriptions imposées au titulaire.

Le journal de chantier sera signé chaque jour travaillé par le titulaire. A la fin des travaux, une copie du journal de chantier devra être transmise à la MOA et la MOE.

A ce journal pourront être annexés chaque jour tous documents venant en complément des informations consignées dans le journal (reportages photographiques, résultats d'essais, Procès-Verbaux (PV) de constat, etc.).

Ce journal, qu'il soit au format papier ou dématérialisé, devra être rendu disponible en permanence sur demande de la MOA et/ou de la MOE.

3. Mesures concernant l'hygiène et la sécurité

Référence applicable de la norme NFX 31-620 partie 4 :

Code	Prestation	Objectif	Contenu minimum
C120	Définition d'un plan d'hygiène et de sécurité	Présenter en détail les dispositions prévues par le prestataire en charge de l'exécution des travaux pour la prévention des risques et la protection de la santé des travailleurs.	Conforme aux exigences de la réglementation en vigueur et si nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> — plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) ; — analyse des risques et plan de prévention préparé conjointement entre donneur d'ordre et prestataire mais sous la responsabilité du donneur d'ordre ; — désignation d'un responsable sécurité.

3.1 Mesures générales

En complément des mesures imposées par la législation en vigueur et notamment définies par le CSPS, le titulaire est tenu de respecter les mesures d'hygiène et de sécurité suivantes, étant entendu que toutes prescriptions du coordonnateur sécurité plus contraignantes que ci-après s'appliquent de fait :

- La vitesse maximale de circulation sera modulée en fonction de l'état des pistes et de la visibilité et ne sera en aucun cas supérieure à vingt kilomètres par heure sur les terrassements.
- Les pistes de chantier sont aux choix du titulaire pour son usage.
- Le titulaire prévoira notamment toutes les procédures de travail et de formation nécessaires pour son personnel.

3.2 Mesures en cas de pandémie virale

En cas de travaux se déroulant durant une période de pandémie de type Covid-19, le titulaire est tenu de :

- Respecter les mesures gouvernementales et émanant des organismes professionnels ;
- Mettre à disposition dans son entreprise tous les moyens humains et matériels requis pour offrir les conditions de travail garantissant l'hygiène, la santé et la sécurité de son personnel.

3.3 Coactivité avec CMGO

L'accès au site ne peut se faire qu'après traversée du périmètre ICPE de CMGO. Par conséquent, le titulaire devra se conformer au plan de circulation (cf. illustration page suivante pour l'accès au chantier) et aux règles de sécurité fixés par CMGO.

Les candidats doivent à ce stade intégrer les règles suivantes :

- Les jours et horaires d'ouverture et de fermeture sont les suivants :
 - Du lundi au vendredi.
 - Le matin : de 07h30 à 12h00.
 - L'après-midi de 13h00 à 16h30.
 - Le personnel de chantier est autorisé à demeurer sur place durant la pause méridienne.
- Les modalités de gestion du portail d'entrée à l'ICPE seront discutées avec CMGO en phase préparatoire dans le cadre d'une procédure dédiée à établir.
- Un registre d'inscription des entrées et sorties doit être mis en place par le titulaire. Une solution d'enregistrement doit être prévue par le titulaire afin qu'elle n'augmente pas la charge de travail du personnel d'accueil de CMGO.
- Les véhicules légers et les engins et poids-lourds associés au chantier devront être équipés en permanence d'une signalisation visuelle claire permettant au personnel de CMGO de les identifier aisément.
- L'accès et l'utilisation du parking, du pont-bascule de CMGO et plus généralement de toutes ses aires de travail sont interdits.

- Le panneautage pour accès et sortie au chantier, ainsi que sa clôture permanente sont de la responsabilité du titulaire ; ce panneautage ne doit générer aucun doute quant à l'orientation des flux de véhicules légers et de poids-lourds entre l'activité de CMGO et le chantier du titulaire.
- L'accès à l'ICPE de CMGO et la circulation afférente demeurent en tout cas prioritaires.

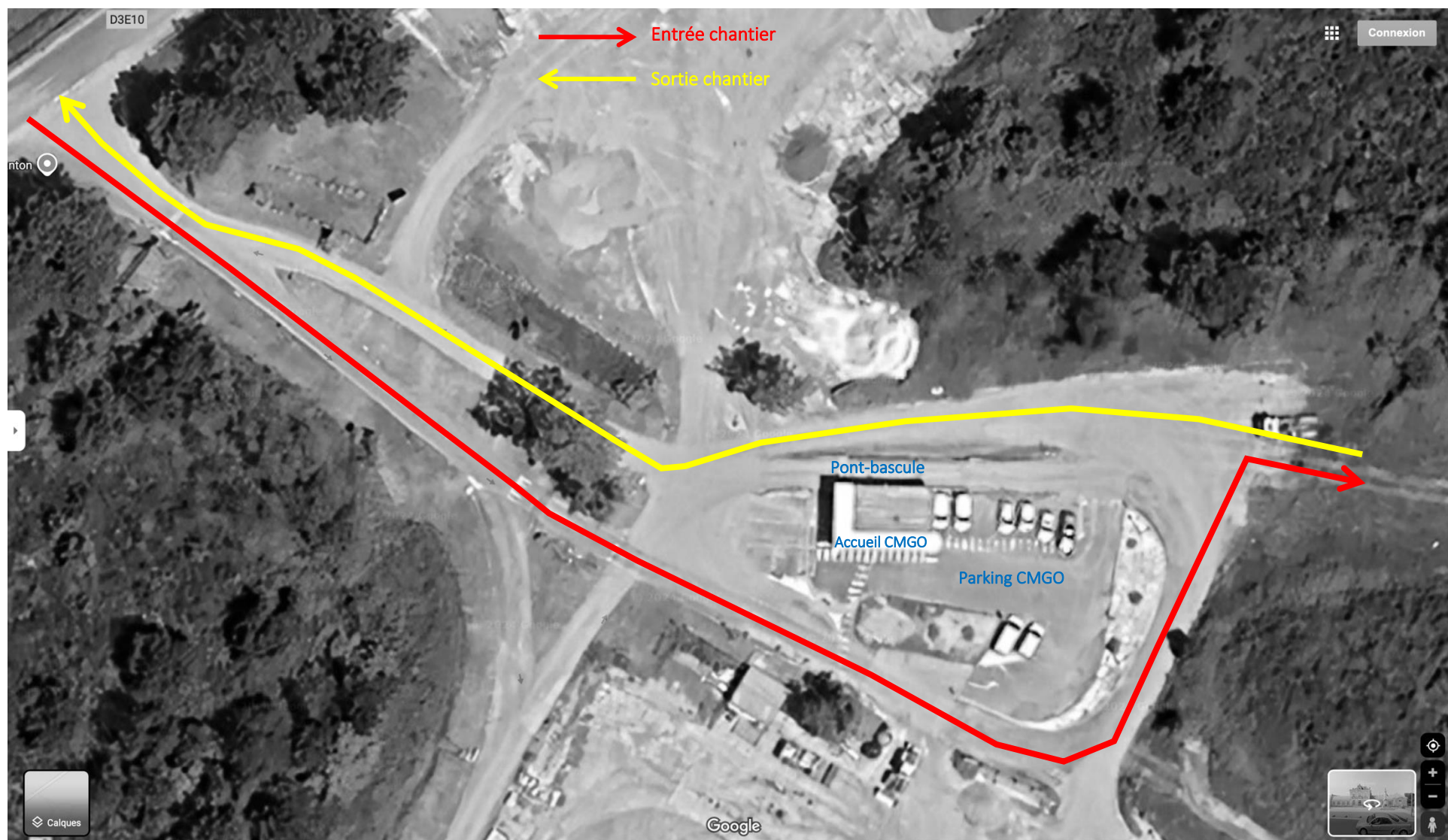


Illustration 5 : Accès au chantier via CMGO



Illustration 6 : Plan général de circulation de l'ICPE de CMGO, source CMGO

4. Contraintes particulières

4.1 Quantités

Aux fins de vérifications des quantités en cours de chantier, les candidats sont informés que la MOE exige que les quantités cubiques soient calculées sur la base de Modèle Numérique de Terrain (MNT) et non sur la base de profils.

Tous les plans d'exécution et de récolement fournis par le titulaire doivent l'être en format DWG exploitable sous « Autocad map 2020 » minimum, ainsi qu'en PDF.

Les plans DWG doivent être impérativement fournis avec POLYLIGNE 3D.

4.2 Réunions de chantier

Des réunions de chantier auront lieu selon une périodicité hebdomadaire quelle que soit la durée du chantier conjointement avec la MOA, la MOE et les contrôleurs. Le titulaire est tenu d'y assister suivant les phases d'avancement de ses propres prestations.

Ces réunions seront réalisées dans les installations de chantier du titulaire, au sein d'un bungalow dédié, et auront pour objet principaux de :

- Faire le point sur l'avancement des travaux (taux d'avancement par rapport au projet, avance/retard par rapport au calendrier, etc.) ;
- Examiner les problèmes rencontrés et de les résoudre autant que possible lors de ces réunions ;
- Favoriser la coordination générale des travaux ;
- Etc.

Par ailleurs, des réunions de travail particulières pourront être fixées autant que de besoin. Le titulaire concerné est tenu d'assister à ces réunions par la présence d'un représentant à même de prendre des décisions sur le marché des travaux ainsi que celle du responsable qualité le cas échéant. Le MOE prend en charge l'organisation, le pilotage, l'animation et le compte-rendu de chaque réunion.

4.3 Phasage et contraintes des travaux

L'ensemble des frais consécutifs au phasage et aux contraintes des travaux est réputé inclus en totalité dans les prix du titulaire.

4.3.1 Phasage

Le candidat doit présenter dans son offre sa vision du phasage des travaux, associé aux cadences, aux interfaces entre entreprises dans le but de respecter son planning.

4.3.2 Contraintes techniques d'exécution

L'exécution des travaux tiendra compte en particulier :

- De la localisation des zones d'entreposage et de stockage ;
- De la nécessité de confiner, pomper et évacuer les eaux stagnantes et d'éviter toute dissémination d'eaux polluées dans le milieu naturel ;
- De la coactivité avec CMGO, les entreprises amenées à intervenir, la MOA et toute personne susceptible de se trouver sur site.

4.3.3 Contraintes liées aux voies publiques et privés, et aux accès du site

Le titulaire doit s'assurer que les voies et l'accès au site ne soient pas détériorées.

Il s'assure autant que de besoin de la mise en sécurité du carrefour d'embranchement entre la RD3E10 et l'entrée du site. A cet effet, il met en place toutes les mesures d'information, de ralentissement, et de sécurisation de la circulation, et ce en lien avec les autorisations ad hoc des services de voirie dédiés.

Le titulaire prend à sa charge toutes les formalités requises pour une éventuelle autorisation de circulation sur voiries publiques. Il prend également à sa charge tout constat d'huissier requis avant, pendant et après travaux.

Le titulaire devra se renseigner sur le tonnage maximum acceptable par les voies publiques et privées et devra veiller à scrupuleusement le respecter. De plus, les voies privées et publiques seront toujours prioritaires sur les voies de chantier.

Le titulaire assure l'entretien des équipements de sécurisation et prend en charge toutes réparations requises durant toute la durée du chantier. Il s'assure que son chantier demeure en permanence fermé à clé et demeure responsable des interdictions permanentes d'accès au chantier.

Le titulaire prendra toutes précautions pour éviter les chutes et les entraînements de matériaux.

Le titulaire supportera l'intégralité des dépenses relatives aux nettoyages de toute nature ou aux réparations des dégradations causées par ses transports effectués à l'occasion de ses travaux à toutes voies publiques et voies privées, et pistes sur site.

4.3.4 Contraintes liées aux réseaux existants

Dans l'hypothèse où une entreprise serait responsable de coupures de réseaux en phase chantier, elle procédera sans délai et à ses frais à la réparation et remise en service, conformément aux règles de l'art, des réseaux endommagés.

Elle assumera en outre les incidences techniques et financières que cela entraînerait sur l'exploitation du site de CMGO et sur l'avancement du chantier.

Le titulaire devra réaliser les DICT ; à titre informatif, EODD a procédé à des DICT en juillet 2023, celles-ci sont fournies à titre indicatif au DCE. A ce stade, il semble qu'un seul réseau soit présent à proximité du chantier (mais implanté chez CMGO), à savoir celui d'ENEDIS (réseau souterrain, basse tension).



Illustration 7 : Positionnement du réseau ENEDIS, source DICT juillet 2023

4.3.5 Contraintes liées à l'hygiène et la sécurité

Le titulaire prendra en compte dans son planning, ses moyens techniques et humains et ses coûts, toutes les dispositions prises pour assurer l'hygiène et la sécurité sur le chantier, notamment en lien avec le CSPS.

4.3.6 Contraintes liées aux délais de réalisation

Tous les travaux faisant partie du présent marché devront être terminés dans les délais prévus validés au sein du marché contractualisé. Tout retard d'exécution et/ou de livraison sera sanctionné par les pénalités définies au CCAG travaux et/ou au Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP).

4.3.7 Contraintes liées aux intempéries et gestion associée

Comme précisé dans le CCAP, le titulaire doit intégrer dans son marché une quantité d'intempéries réputées prévisibles déjà fixée **de 5 jours ouvrés**.

Ces 5 jours n'ouvrent donc pas droit à prolongation de délais.

Au-delà de ces 5 jours, chaque demi-journée d'intempérie ou journée d'intempérie ouvre droit à une prolongation de délais équivalents à la durée de l'arrêt.

Ainsi, en vue de l'application éventuelle de l'article 18.2.3 du CCAG travaux, le délai d'exécution des travaux sera prolongé d'un nombre de jours égal à celui pendant lequel un ou plusieurs phénomènes naturels ci-après dépassera son intensité limite plus longtemps que la durée indiquée :

- Travaux généraux :
 - Vent : 70 km/h ;
 - Pluies et orages (précipitations) : 20 mm par jour ;
 - Température diurne : -5°C à 8h00 ou +35°C ;
 - Neige : 5 cm d'épaisseur pendant au moins 24 h ;

Au regard de la période de travaux, l'aléa canicule n'est pas attendu.

Par ailleurs, des prolongations de délais pourront être accordées, à la suite de discussions avec la MOA et la MOE, dans les cas où :

- Plusieurs phénomènes météorologiques successifs sur une même semaine, bien que chacun ne dépassant pas les limites ci-avant définies, conduisent à une accumulation d'intempéries rendant impossible l'exécution du chantier ;
- Et/ou les terrains demeurent impraticables après intempéries, rendant impossible l'exécution du chantier.

Le lieu de constatation des intensités des phénomènes naturels est la station météorologique la plus proche du site. Le titulaire est néanmoins chargé de mettre en place sur le site un pluviomètre pour toute la durée du chantier.

4.4 Gestion des déchets de chantier

De façon générale, les déchets générés par le chantier seront évacués et éliminés selon la législation en vigueur. En cours de chantier, les déchets devront être triés et stockés par le titulaire dans des bennes prévues à cet effet en fonction de leur nature.

La valorisation des déchets est la règle, le stockage ne devant intervenir qu'en ultime recours.

Le titulaire fournira tous les documents justifiant de l'élimination des déchets dangereux et non dangereux et à minima les BSD qui seront à annexer au dossier de récolement. Le titulaire se charge de saisir les informations de suivi au sein de Trackdéchets et du RNDTS.

4.5 Planning des travaux

Le programme d'exécution sera établi par le titulaire et fera notamment apparaître les tâches à accomplir pour exécuter les ouvrages. Ces tâches seront représentées sous forme d'un graphique de type « Gantt » mettant en évidence les cadences de travail, les ateliers de production et les différentes contraintes et sujétions précisées dans le présent CCTP.

Il sera actualisé à minima 2 fois par mois et sera transmis à la MOA et la MOE, de préférence, avant chaque réunion de chantier. Le planning des travaux mis à jour sera joint au compte-rendu de chantier.

4.6 Documents à fournir

La liste des documents à établir et à fournir, ainsi que les délais de réalisation, sont indiqués dans le **Tableau 2**.

Tous les documents doivent être transmis au format d'origine (word, excel, autocad, MS Project, etc.) afin que les demandes de modifications de la MOA et/ou la MOE y soient directement insérées.

Les plans et plannings doivent en outre être systématiquement transmis en PDF ou JPG (en plus de leur format d'origine).

Le nombre d'exemplaires à produire pour les documents d'exécution est d'une version informatique et deux versions papiers couleurs.

Les Dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE) seront remis à la MOE en 3 supports informatiques (PDF et DWG) avec un sommaire des pièces (notes, rapports, plans, notices techniques, etc.).

Opération	Document à établir	Délais à compter de l'OS de démarrage sauf contre-indication
Projet détaillé des installations de chantier	<ul style="list-style-type: none"> Note descriptive Plans 	10 jours
Projet des itinéraires de transport, des accès et des signalisations provisoires	<ul style="list-style-type: none"> Note descriptive Plans Demandes d'agrément de signalisation et d'autorisation de voirie 	10 jours
PPSPS	<ul style="list-style-type: none"> PPSPS conforme au Plan Général de Coordination (PGC) 	10 jours, sauf contre-indication du CSPS
Amiante	<ul style="list-style-type: none"> Mode opératoire SS4 	Au stade de l'offre
PAE	<ul style="list-style-type: none"> PAE 	10 jours
Programme d'exécution des travaux	<ul style="list-style-type: none"> Planning détaillé graphique, avec jalons et dépendances entre tâches 	15 jours
PAQ	<ul style="list-style-type: none"> Notice et cadres des procédures Procédures d'exécution 	10 jours Au minimum 5 jours avant l'engagement des travaux correspondants
Demande d'Intention de Commencement des Travaux (DICT)	<ul style="list-style-type: none"> Récépissé des DICT 	Au plus tard 5 jours avant le démarrage des travaux
Plan de mouvement des terres	<ul style="list-style-type: none"> Plan DAO format Autocad 	15 jours
Plans et procédures d'exécution, détails et coupes complémentaires, note de calculs, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Notes de calculs Plans détaillés 	Au minimum 5 jours avant la réalisation de l'ouvrage concerné
Origine et nature des matériaux et produits	<ul style="list-style-type: none"> Demandes d'agrément Fiches d'identification Résultats d'essais <ul style="list-style-type: none"> Echantillons Documentation Etc. 	Au minimum 5 jours avant la réalisation de l'ouvrage concerné
Piquetage, implantation et opérations topographiques	<ul style="list-style-type: none"> Plans 	5 jours maximum après la réalisation
Dossier de récolement conforme à l'exécution	<ul style="list-style-type: none"> Dossier de plans de synthèse et d'exécution, conformes à l'exécution Notes diverses PAQ complet avec tous les résultats des contrôles, les fiches, procédures et plans d'exécution validés Journal de chantier et dossier photos Dossiers définitifs 	2 semaines après la réception des travaux

Tableau 2 : Délai de fourniture des principaux docs d'EXE

5. Plan d'Assurance Qualité

5.1 Composition

Le titulaire est tenu de fournir un PAQ, propre à ses travaux, et composé des éléments suivants :

- Une note d'organisation générale ;
- Une note relative à la mise en place du plan ;
- Des procédures d'exécution définissant les moyens et les conditions de réalisation des travaux ;
- Les documents de suivi d'exécution ;
- Le PAQ de chacun des fournisseurs, co-traitants et sous-traitants.

5.2 Remise des éléments

Le titulaire est tenu de remettre les éléments suivants :

- Au démarrage du chantier :
 - La mise au point de la note d'organisation générale et de la note relative à la mise en place du PAQ, y compris la liste prévisionnelle des documents de suivi d'exécution ;
 - La réalisation des procédures d'exécution et études correspondantes aux premières phases de travaux ;
- En cours de travaux, avant toute phase d'exécution, dans un délai maximum de 5 jours avant le démarrage des travaux de la phase correspondante, et en tout état de cause compatible avec le planning prévisionnel des travaux :
 - L'établissement des procédures d'exécution et des notes de calcul ;
 - L'établissement des documents de suivi d'exécution ;
- A l'achèvement des travaux, le PAQ tel que défini au § 5.3.

5.3 Contenu indicatif

Cet article présente une liste non exhaustive du contenu de chaque constituant du PAQ. A titre indicatif, le PAQ comportera à minima les éléments suivants :

- La consistance et l'organisation des travaux ;
- L'identification des travaux ;
- Les parties concernées ;
- Les moyens mis en œuvre pour la réalisation des travaux ;
- Les moyens du titulaire spécifiques au PAQ (contrôles) ;
- Les interfaces ;
- Le contrôle auprès d'organismes indépendants ;
- La gestion des documents d'exécution ;
- La gestion des non-conformités.

6. Provenance et préparation des matériaux – Produits et composants – Contrôles

6.1 Généralités

Les différents matériaux produits ou composants, entrant dans la composition des ouvrages ou présentant des incidences sur leur aspect définitif, sont proposés par le titulaire et soumis à l'acceptation de la MOA.

Le PAQ définira pour chacun des matériaux présentés :

- Les caractéristiques vis-à-vis des spécifications demandées ;
- La provenance ;
- Le conditionnement ;
- Les dispositions prises pour le transport et la mise en stock ;
- Les notes de calcul justificatives ;
- Les dispositions prises pour le contrôle interne en termes de traçabilités (relation entre le bordereau de livraison et la partie d'ouvrage dans laquelle les matériaux seront mis en œuvre), respect des consignes et fiche de contrôle interne.

6.2 Fourniture des matériaux – Produits et composants

Toutes les fournitures des matériaux, produits et composants nécessaires à l'exécution des prestations faisant l'objet du présent marché et qui ne sont pas expressément exclus par le présent CCTP font partie des obligations du titulaire.

Les matériaux devront satisfaire aux conditions fixées par les divers fascicules du CCTG et le présent CCTP.

6.3 Provenance des matériaux – Produits et composants

Les provenances de tous les matériaux devront être soumises à l'acceptation de la MOE en temps utile afin de respecter le délai d'exécution.

En cours de chantier, le titulaire sera tenu de justifier la provenance des matériaux au moyen de toutes pièces justificatives utiles (lettres de voiture signées par le fournisseur, certificat d'origine et autres preuves authentiques).

6.4 Contrôles qualitatifs des matériaux – Produits et composants

Tous les matériaux, produits et composants pourront faire l'objet, à la demande de la MOE et aux frais du titulaire, d'essais de convenue et d'essais de contrôle dont les résultats feront l'objet d'un PV signé par les deux parties.

La MOA, ainsi que tous les agents désignés par le syndicat, devront avoir toutes les facilités pour accéder aux aires de stockage, locaux, ateliers et laboratoire du titulaire.

6.4.1 Essais de convenue

Les essais de convenue auxquels seront soumis tous les matériaux, produits et composants, ont pour objet de vérifier que ces derniers sont utilisables avant toute exploitation et de vérifier leur préparation éventuelle avant transport à leur lieu de mise en œuvre.

Le titulaire est chargé de l'exécution des essais de convenance qu'il effectuera à ses frais sur site et dans son propre laboratoire sur le chantier, qui devra être équipé pour assurer cette mission si nécessaire.

Dans un délai de dix jours après la date de départ du délai d'exécution, le titulaire doit remettre un programme d'essais détaillé à la MOE qui peut le refuser ou l'amender.

Le titulaire doit avertir la MOE au moins une semaine à l'avance, de la réalisation des essais, afin de lui permettre d'y assister s'il le juge nécessaire.

Les résultats doivent être communiqués à la MOE dans les délais les plus courts, de façon que, si les matériaux sont refusés, le titulaire puisse en réapprovisionner de nouveaux sans que la marche du chantier ne soit perturbée.

La MOE se réserve le droit de faire effectuer des essais de convenance supplémentaires dans un laboratoire de son choix. Le titulaire ou l'un de ses représentants devra être présent à ces essais complémentaires. Dans le cas où les résultats révéleraient que le matériau essayé n'est pas conforme aux spécifications, ces essais seront à la charge du titulaire.

Le titulaire fera connaître à la MOE les dispositions qu'il a prises, pour distinguer les matériaux acceptés de ceux qui sont en cours d'essais. Le titulaire devra évacuer immédiatement hors du chantier et à ses frais, les matériaux qui sont refusés.

6.4.2 Essais de contrôle

Les essais de contrôle auxquels seront soumis tous les matériaux, produits et composants, ont pour objet de vérifier au cours de leur utilisation et de leur mise en place, que ceux-ci possèdent bien les caractéristiques requises.

La MOA, ainsi que tous les agents qu'elle désignera, devront avoir toutes facilités pour contrôler la provenance, la qualité et la préparation des matériaux. Ils devront avoir libre accès aux aires de stockage, dans les locaux, ateliers de préparation et laboratoire du titulaire.

Le prélèvement et le conditionnement des échantillons nécessaires, ainsi que leur transport au laboratoire de chantier ou extérieur au chantier, seront effectués par le titulaire et à sa charge, selon les indications de la MOE.

Les perturbations (gêne, délai, etc.) éventuelles apportées par ces opérations sur le déroulement du chantier, seront également à la charge du titulaire.

Les résultats seront communiqués hebdomadairement par écrit à la MOE, accompagnés des observations nécessaires. Toutefois, en cas de résultats négatifs ou douteux, ils devront être immédiatement portés à la connaissance de la MOE.

Les essais de contrôle systématiques (contrôle interne) seront exécutés conformément aux prescriptions du présent CCTP, aux frais du titulaire, par le laboratoire de chantier.

Les essais de contrôle non systématiques (contrôle externe) seront exécutés conformément aux prescriptions du présent CCTP, aux frais du titulaire et par un laboratoire proposé par ses soins et agréé par la MOA.

7. Dispositions générales et préparation de chantier

Dans le cadre de la présente opération, le titulaire doit prévoir d'intégrer dans son offre :

- **Les installations de chantier** (cf. § 2.1). Il est rappelé que le titulaire est responsable de l'entretien et la sécurité permanents du site et du chantier, et ce depuis l'embranchement à la RD3E10. Il aménage sur son chantier les pistes et tous les équipements nécessaires pour garantir la sécurité de la circulation en double sens des véhicules, engins et poids lourds (aires d'attente, dégagement des visibilité, panneautage, mise en place de priorités, ...).
- **Le levé topographique du site** (cf. § 2.2) s'il l'estime nécessaire. Les candidats sont informés que le dernier levé disponible date de juillet 2023 et qu'il n'y a eu aucune opération sur le site depuis cette date.
- **Tous sondages de reconnaissance, tous prélèvements et toutes analyses** de sols que le titulaire jugera pertinents de réaliser ; ces sondages devront néanmoins être réalisés en respectant les contraintes biodiversité (cf. § 8).
- **L'installation de l'atelier de tri-criblage** (cf. détails au § 0).
- **L'assurance QSE** (cf. § 5) et **les documents d'EXE** (cf. § 2.3).
- **La désinstallation en fin de chantier et la mise au propre** : le MOA et le MOE porteront une attention particulière à la qualité de la remise en état des lieux ; l'état visuel devra être irréprochable, aucun déchet lourd ou léger ne devant plus être visible.
- **La mise en place du journal de chantier** (cf. § 2.5) et **la préparation du cadre du DOE** (cf. § 2.4).
- **Les contrôles analytiques** sur les lots criblés. **Chaque lot de 300 m³** de fraction fine fera ainsi l'objet d'un échantillon moyen pour analyses physico-chimiques d'un pack ISDI sur brut et éluat (cf. annexe II de l'AM du 12/12/2014). Afin de tenir compte des délais incompressibles d'analyses en laboratoire, chaque lot demeurera a minima 5 jours sans pouvoir être repris. Sous réserve qu'elle en ait les compétences internes, les prélèvements et échantillonnages peuvent être réalisés par l'entreprise (pas d'obligation de faire appel à un prestataire externe). Les analyses en laboratoire doivent être COFRAC. Le titulaire doit tenir en permanence à jour :
 - un programme de prélèvements associés aux différents lots concernés ;
 - un reporting dématérialisé des résultats d'analyses, rendu accessible à tout moment à la MOA et MOE.
- **La mission géotechnique G3** selon la norme NFP 94-500 ; il est indiqué aux candidats que le bureau d'études **ECR Environnement** a été mandaté par l'ADEME pour assurer la mission G4. Ce bureau d'études ne peut donc pas être sollicité par les candidats pour la mission G3. Cette dernière comprendra si nécessaire toutes les investigations de terrain, analyses en laboratoire, calculs de stabilité ad hoc, et tous les éléments de vérification et/ou de dimensionnement des ouvrages, en particulier concernant la stabilité des talus en déblais et remblais en conditions finales.

8. Mesures de gestion de la biodiversité

Le présent chapitre présente en synthèse les mesures de gestion de la biodiversité et ne vise donc pas à en reprendre le descriptif détaillé. Par conséquent, les candidats doivent impérativement prendre connaissance de l'expertise écologique et en particulier des fiches de mesures au § 6 de ladite expertise qui complètent le présent CCTP.

En synthèse, les mesures à prendre en compte sont répertoriées sur le tableau suivant ; à noter que **les mesure MR5 et MS2 sont exclues de l'opération** car elles portent sur l'après-réaménagement et incomberont à la ville de Lanton.

N°	Intitulé	Objectifs de la mesure / effets visés	Conception	Chantier	Fonctionnement
Mesures d'évitement					
ME1	Adaptation des emprises	Préserver au maximum les milieux favorables aux espèces protégées et / ou à enjeu	X		
Mesures de réduction					
MR1	Balisage des emprises travaux	Barrière anti-retour pour les amphibiens (environ 160 ml)		X	
		Barrière HERAS pour baliser le boisement préservé (environ 150 ml)			
		Sous-total			
MR2	Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques	Limiter le risque de perturbation / destruction d'individus d'espèces protégées en adaptant les périodes des phases sensibles des travaux	X		
MR3	Défavorabilisation du site avant et pendant les travaux	Rendre les milieux non attractifs à la faune avant le début des travaux pour éviter de piéger des individus sur le chantier	X		
MR4	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	Supprimer les espèces invasives présentes et limiter les risques de colonisation	X	X	
MR5	Gestion des espaces végétalisés en phase post-réaménagement	Prévoir un entretien du site raisonné permettant à la biodiversité de se développer			X
MR6	Mise en place d'une charte chantier à faibles nuisances	Limiter les risques d'atteinte à l'environnement, pollutions et nuisances durant le chantier	X		
Mesures d'accompagnement					
MA1	Revégétalisation post-chantier et diversification des habitats créés avec adaptation de la palette végétale	Recréer des habitats naturels semblables aux habitats de l'état initial du site afin que la faune et la flore recolonise le site (environ 21 300 m² à semer)	X	X	
MA2	Mise en place d'installations pour la faune	Aménager un pierrier favorable au Lézard des murailles en amont des travaux afin de lui proposer un habitat de report	X	X	
Mesures de suivi					
MS1	Suivi écologique de chantier	Formation / sensibilisation et rédaction d'un compte-rendu		X	
		Phases initiales (3 passages et compte-rendu)			
		Restants des travaux et plantations (un passage par mois et un passage pour les plantations)			
		Sous-total			
MS2	Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase post-réaménagement	Veiller au maintien des espèces impactées par les travaux, garantir l'efficacité des mesures mises en place en phase chantier et surveiller la recolonisation de la biodiversité sur le site (deux passages à deux écologues par an avec rédaction d'un compte-rendu annuel, sur 5 ans, puis compte-rendu bilan du suivi) - à la charge de la Ville			X

Tableau 3 : Synthèse des mesures écologiques à respecter, source EODD

Toutes les prestations comprennent la fourniture, la pose, l'entretien et la dépose en fin de chantier de tous les matériels requis pour la mise en œuvre des mesures.

L'entreprise doit se doter d'une compétence en biodiversité (écologue) qui sera chargée :

- de la définition opérationnelle et calendaire des actions en réponses aux mesures imposées ;
- de la formation des personnels de chantier ;
- de l'ordonnancement, du pilotage et de la coordination du déploiement des actions ;
- du suivi de l'efficacité des actions et de leur adaptation le cas échéant ;
- de la surveillance du bon état des équipements dédiés ;
- de l'alerte des parties en cas de découverte d'espèces et/ou d'enjeux non identifiés à date et qui imposeraient d'éventuelles mesures et/ou l'adaptation des mesures déjà prévues ;
- de l'arrêt de chantier en cas d'écart inacceptable avec les objectifs des mesures, jusqu'au retour de conditions permettant la reprise du chantier ;
- du reporting a minima mensuel du suivi des actions ;
- des échanges avec les écologues d'EODD ;
- de l'établissement d'un rapport de fin de chantier consolidant l'ensemble des actions de gestion de la biodiversité.

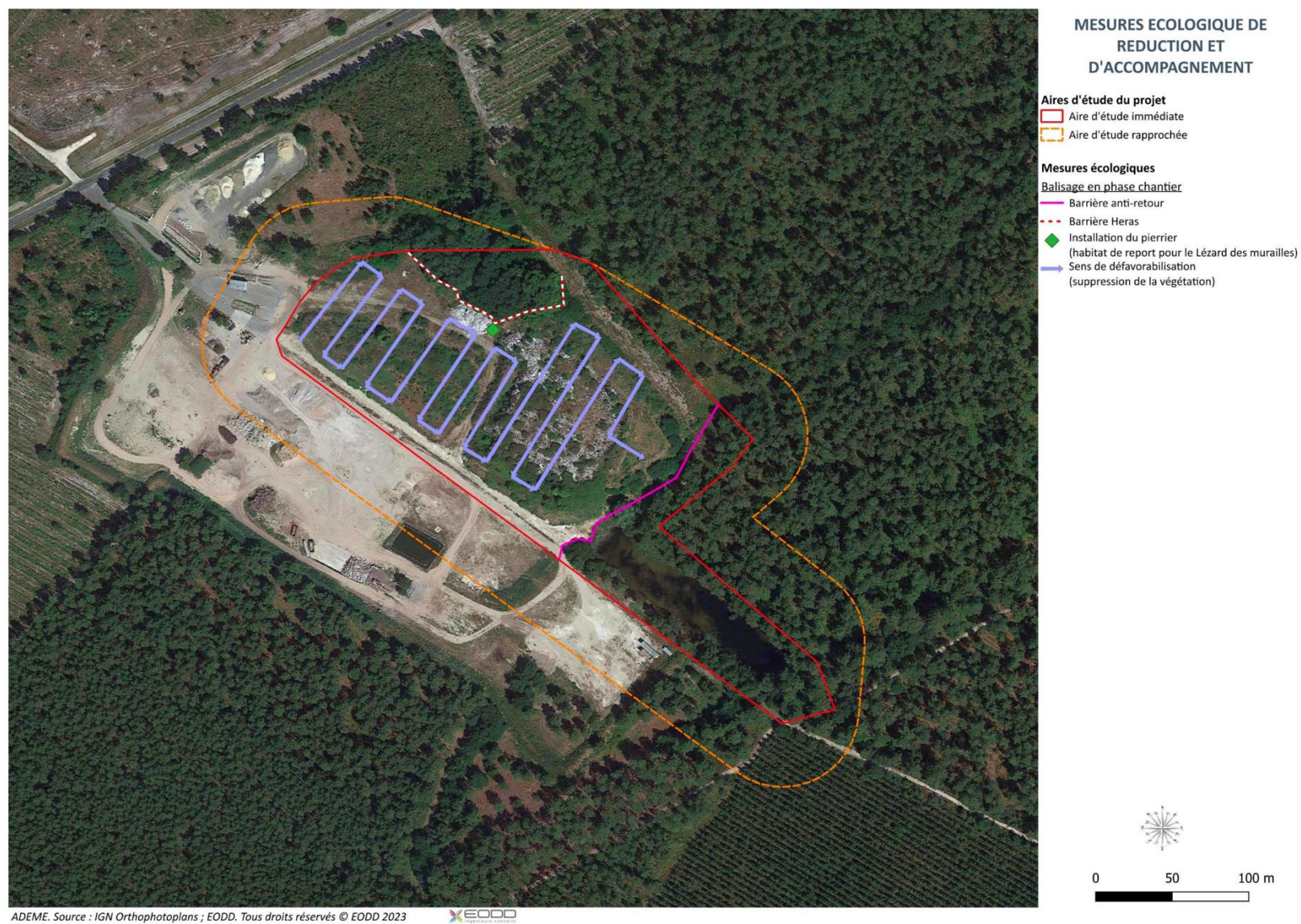


Illustration 8 : Visualisation des mesures biodiversité, source EODD

8.1 ME1 : adaptation des emprises

Cf. détails au § 6.1.1 de l'expertise écologique EODD dans la dataroom.

Cette mesure d'évitement vise à protéger les milieux aquatique (lagune) et boisé (bois de feuillus en bordure Nord-Ouest du chantier). Elle ne nécessite pas d'intervention à proprement parler de l'entreprise, mais cette dernière doit néanmoins s'assurer qu'elle sera bien respectée tout au long du chantier via son écologue qui garantira le respect de la mesure.

8.2 MR1 : balisage des emprises travaux

Cf. détails au § 6.2.1 de l'expertise écologique EODD dans la dataroom.

Cette mesure porte sur la protection des milieux sensibles en réduisant leur accès via :

- des barrières (type HERAS ou équivalent) ;
- des clôtures bois autour d'arbres à protéger ;
- des barrières anti-retour pour faciliter la sortie du chantier des amphibiens tout en leur interdisant leur retour.

8.3 MR2 : adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques

Cf. détails au § 6.2.1 de l'expertise écologique EODD dans la dataroom.

Cette mesure concerne uniquement l'intervention de l'écologue de l'entreprise qui devra s'assurer que cette dernière respecte strictement les contraintes calendaires imposées.

8.4 MR3 : défavorabilisation du site avant et pendant les travaux

Cf. détails au § 6.2.1 de l'expertise écologique EODD dans la dataroom.

L'entreprise doit réaliser la dévégétalisation du site. Cette mesure est fondamentale pour permettre à la faune de fuir l'aire du chantier, et ce dans le cadre du planning imposé. L'écologue de l'entreprise doit piloter les actions en lien avec cette mesure de façon très stricte.

8.5 MR4 : gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

Cf. détails au § 6.2.1 de l'expertise écologique EODD dans la dataroom.

L'entreprise doit se conformer aux prescriptions de l'expertise écologique en lien avec l'écologue qui pilotera les actions afférentes. Les terres de couverture de la décharge communale destinées à être déblayées pour être réutilisées devront être exemptes de racines d'EVEE ; à cet effet, le titulaire crible autant que de besoin les terres pour les en débarrasser.

L'enfouissement des déchets verts générés doit l'être à au moins 3 m de profondeur au sein du dépôt CHALLENGER comptée depuis le haut du profil final réaménagé et recouvert ; afin d'éviter les tassements différentiels, l'entreprise veillera à mélanger efficacement ces déchets verts avec des déchets non organiques issus du dépôt CHALLENGER. Cette zone d'enfouissement doit être distincte de celle dédiée à l'enfouissement de l'amiante (cf. § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

8.6 MR6 : mise en place d'une charte chantier à faibles nuisances

Cf. détails au § 6.2.1 de l'expertise écologique EODD dans la dataroom.

Cette charte sera établie par l'écologue de l'entreprise au plus tard en période de préparation ; elle devra être :

- validée par les écologues d'EODD ;
- affichée dans les installations de la base vie ;
- présentée aux équipes de chantier et à chaque nouvel intervenant.

L'écologue de l'entreprise sera chargé de la vérification de sa bonne application.

8.7 MA1 : revégétalisation post-chantier et diversification des habitats créés avec adaptation de la palette végétale

Cf. détails au § 6.2.2 de l'expertise écologique EODD dans la dataroom.

Cf. détails au § 6.2 de l'étude Fleur de Sol dans la dataroom

La revégétalisation du site devra suivre les prescriptions au chapitre 6 de l'étude de Fleur de Sol. La palette végétale est une proposition qui pourra être amendée par le titulaire sous réserve d'une validation par l'écologue de l'entreprise et ceux d'EODD. La recherche d'espèces adaptées au contexte bioclimatique local et adaptées aux conséquences à long terme du changement climatique doit être priorisée.

8.8 MA2 : mise en place d'installations pour la faune

Cf. détails au § 6.2.2 de l'expertise écologique EODD dans la dataroom.

Cette mesure est propre aux lézards des murailles pour lesquels un habitat de substitution doit être recréé en raison de la destruction prévue de leur habitat actuel caractérisé par le dépôt de déchets papier.

L'écologue de l'entreprise devra définir la localisation la plus adaptée du pierrier en lien avec les contraintes de phasage du chantier, puis assurer le suivi de sa réalisation.

8.9 MS1 : suivi écologique de chantier

Cf. détails au § 6.2.3 de l'expertise écologique EODD dans la dataroom.

Cette mesure reprend l'ensemble des missions que l'écologue de l'entreprise devra assurer et qui ont notamment été présentées ci-avant au sein du présent chapitre.

9. Risque amiante : travaux en sous-section 4

Un repérage amiante avant travaux a été réalisé par l'entreprise APAVE (cf. rapport de novembre 2023 dans la dataroom).

Le repérage APAVE a porté uniquement sur le talus Ouest du dépôt CHALLENGER, suite à l'identification visuelle détectée par GINGER BURGEAP (cf. rapport de gestion 2019 dans la dataroom).

Sur les 10 échantillons analysés, 4 sont positifs à la présence d'amiante.

Le repérage ayant été conduit uniquement sur les matériaux visuellement repérables, et au regard de la nature et du volume des dépôts de déchets enfouis, **il est considéré par défaut et par précaution que toutes les opérations mobilisant des déchets doivent obligatoirement être effectuées en sous-section 4** (cf. synoptique ADEME page suivante pour les opérations en présence d'amiante).

A cet effet, il est demandé aux candidats de fournir **au stade de leur offre un mode opératoire** de ces travaux.

Le mode opératoire devra préciser pour chaque type d'élément à traiter, une notice de poste, et une analyse de risque où sera précisé le niveau d'empoussièrement attendu.

Conformément à l'article Art. R. 4412-145 du décret du 4 mai 2012, l'entreprise devra établir le mode opératoire en fonction des résultats de son évaluation initiale des risques.

Pour chaque processus mis en œuvre, l'entreprise établit un mode opératoire précisant notamment :

- La nature de l'intervention ;
- Les matériaux concernés ;
- La fréquence et les modalités de contrôle du niveau d'empoussièrement du processus mis en œuvre et du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle ;
- Le descriptif des méthodes de travail et moyens techniques mis en œuvre ;
- Les notices de poste prévues à l'article R. 4412-39 du code de travail ;
- Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité de l'intervention ;
- Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements ;
- Les procédures de gestion des déchets ;
- Les durées et temps de travail déterminés en application des articles R. 4412-118 et R. 4412-119 du code du travail.

Lorsque la durée prévisible de l'intervention est supérieure à cinq jours, l'employeur transmet à l'inspecteur du travail et au service de prévention de l'organisme de sécurité sociale du lieu de l'intervention ainsi que le cas échéant, à l'office professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics, les éléments suivants (Art. R 4412-148) :

- Le lieu, la date de commencement et la durée probable de l'intervention ;
- La localisation de la zone à traiter, la description de l'environnement de travail du lieu de l'intervention ;
- Les dossiers techniques prévus à l'article R. 4412-97 (repérage amiante) ;
- La liste des travailleurs impliqués. Cette liste mentionne les dates de délivrance des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visite médicale.

Tous les matériaux contenant ou susceptibles de contenir de l'amiante qui seront rencontrés lors des travaux devront être ré-enfouis dans le dépôt CHALLENGER, au sein d'une zone dédiée :

- Cette zone sera à choisir par le titulaire en fonction du phasage de travaux qu'il aura défini.
- Elle devra permettre un enfouissement des matériaux amiantés à une profondeur minimale de 3 m comptée depuis le niveau final projeté de la décharge remodelée et recouverte.
- Elle devra rester ouverte tant que les opérations de mobilisation de déchets seront actives.
- Elle sera précisément géoréférencée en XYZ et positionnée sur le plan de récolement.

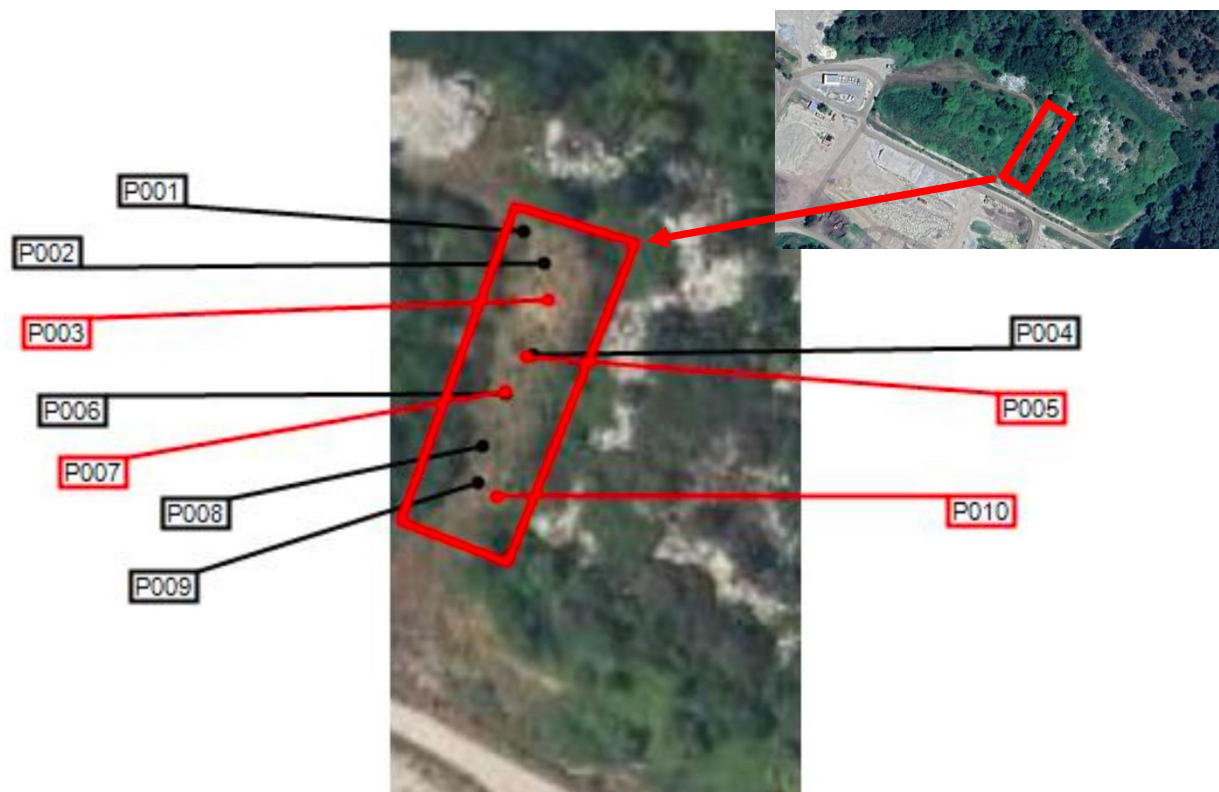
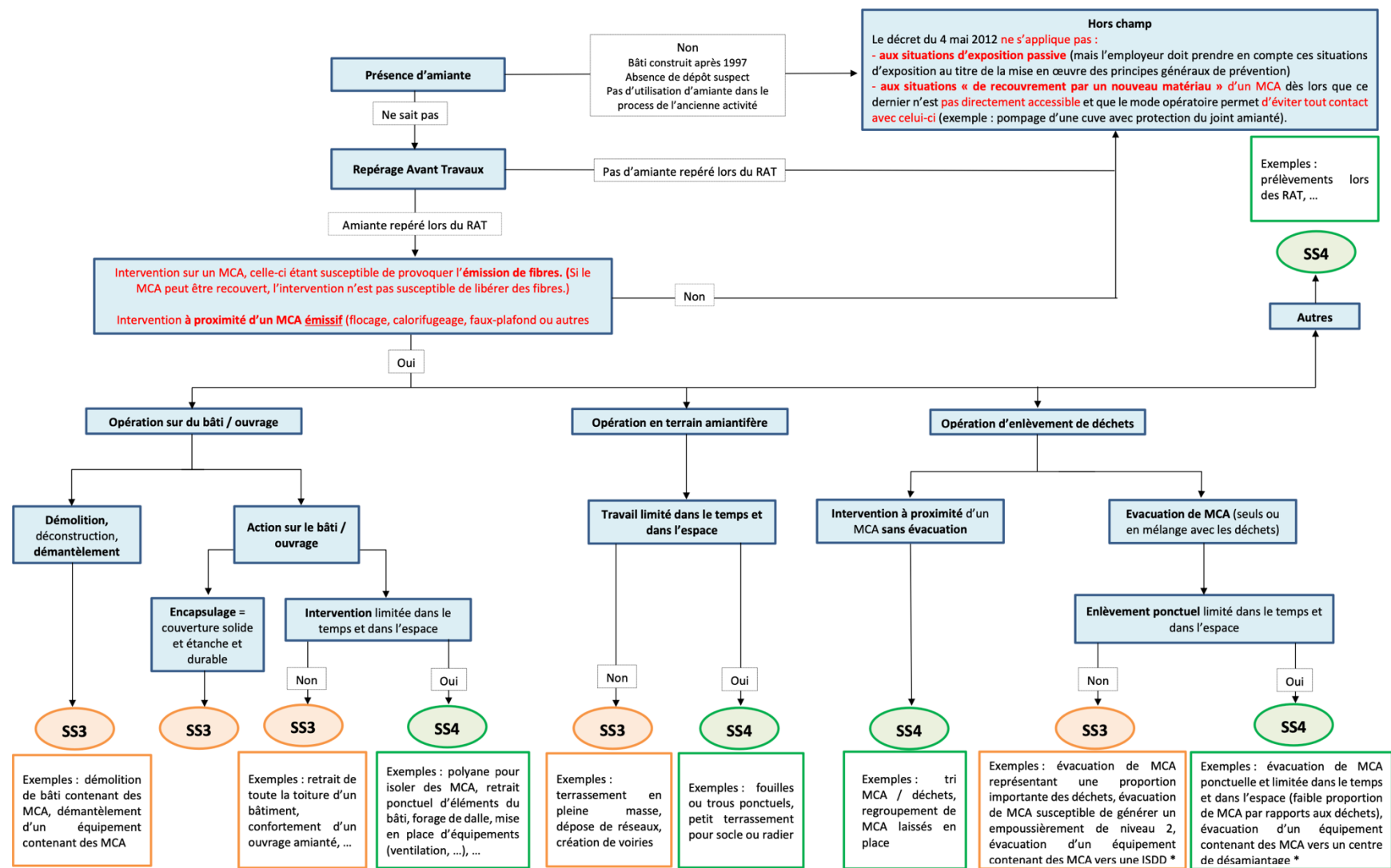


Illustration 9 : Zoom sur la localisation des échantillons amiantés (en rouge) et non amiantés (en noir), source APAVE

L'entreprise réalisera les mesures du niveau d'empoussièrement généré par ses travaux conformément aux exigences des Articles R4412-103 à 106, R4412-126 à 128 du Décret 2012-639, soit à minima pour les travaux en SS4 :

- Concentration au poste de travail ;
- Atmosphère dans la zone environnant le chantier (mesure environnementale de chantier).



* L'évacuation d'un équipement contenant des MCA n'est pas l'option à privilégier, il est préférable de les orienter vers un centre de désamiantage pour favoriser la valorisation.

Illustration 10 : Synoptique de choix de travaux SS4 ou SS3 en présence d'amiante, source ADEME

10. Terrassements, GC, VRD, et confinement

NB : de manière générale, dans tout le document, le terme « matériaux réutilisables » renvoie aux matériaux du site, qu'ils soient directement issus des déblais ou des opérations de tri-criblage.

En tant qu'Homme de l'art, le titulaire prévoit le petit et gros matériel en réponse aux besoins du chantier, et ce en nombre suffisant.

Il suit les prescriptions du CCAG travaux, du CCTG travaux, des divers fascicules techniques et règles de l'art, ainsi que du GTR version 2023.

Référence applicable de la norme NFX 31-620 partie 4 :

Code	Prestation	Objectif	Contenu minimum
C200	Mise en place, réalisation et suivi du chantier	Cette étape consiste à documenter la phase de mise en place, la réalisation et le suivi du chantier ainsi que permettre l'information des maîtres d'ouvrage, maître d'œuvre et de l'administration sur l'avancement des travaux.	<p>Dans tous les cas, les prestations C311a à C350 mentionnées aux Tableaux 2 et 3, doivent comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> — une description des conditions opérationnelles de mise en œuvre des procédés ; — le suivi régulier des paramètres de conduite du traitement ; — un plan de contrôle de l'efficacité du traitement (sauf si celui-ci est réalisé par un maître d'œuvre ou le donneur d'ordre) ; — une description des techniques de prélèvement et de contrôle ; — la tenue d'un journal de chantier ; — la tenue à jour du PPSPS, PAQ et PAE et leur application ; — les modalités de gestion des déchets issus du chantier ; — un document de synthèse reprenant le contenu décrit dans chaque prestation ; — un suivi (entrée / sortie) de la masse des produits récupérés et de leur élimination afin d'élaborer un bilan massique ; — une analyse critique des performances et des résultats par rapport aux objectifs de réhabilitation ; — une comparaison des résultats (concentrations résiduelles mesurées) par rapport aux objectifs définis dans le cahier des charges et aux décisions prises en réunion de chantier (en cas de modifications par rapport au cahier des charges initial) ; — si des écarts sont observés entre les objectifs définis dans le cahier des charges et les résultats obtenus, le rapport doit contenir une justification ; — un taux de fonctionnement global de l'installation mentionnant les périodes de non-fonctionnement ; — le bilan des mesures prises pour gérer les nuisances du chantier et dans le cas de rejets, conformité de ceux-ci avec la réglementation lorsqu'elle s'applique. <p>Le prestataire doit s'assurer que le maître d'ouvrage a réalisé et lui a fourni les déclarations d'ouvrage souterrain dans le respect de l'engagement E10 relatif à l'impact environnemental de l'intervention sur le site et sur ses environs définis dans la norme NF X 31-620-1.</p> <p>Dans le cas où le contrat avec le prestataire en charge de l'exécution des travaux inclut un suivi de la qualité des sols, des eaux souterraines et/ou des gaz du sol, ceux-ci doivent être réalisés tels que définis dans les prestations A200, 210 et A230.</p> <p>Autres éléments de suivi à déterminer dans le contrat, comme par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> — les réunions périodiques avec les comptes rendus ; — les rapports périodiques d'avancement, comportant un état technique, financier et un planning ; — les rapports de contrôles internes, devant comporter notamment les fiches de prélèvement, les bulletins analytiques, la synthèse et l'interprétation des résultats ; — un cahier de doléances des riverains vis-à-vis des nuisances du chantier ; — de manière générale, tous les éléments nécessaires à l'élaboration d'un bilan environnemental global.

10.1 Conditions générales d'exécution

10.1.1 Provenance – Qualité – Préparation des matériaux – Produits et composants

10.1.1.1 Déblais

Le titulaire rencontrera des sols et formations de différentes natures qu'il lui appartiendra d'apprécier à partir de ses constatations visuelles et de la lecture de tout document existant apportant des informations géologiques. A titre indicatif, les principales masses terrassées devraient être constituées de terre végétale, de sable et de déchets.

Les candidats doivent intégrer le risque de rencontrer une nappe d'eau de subsurface à très faible profondeur (moins de 1 m) voire d'effluents des décharges lors des travaux. L'état hydrique des matériaux à terrasser n'est pas connu et dépendra notamment des conditions météorologiques du moment.

Les méthodes de terrassement seront donc adaptées à la nature, la dureté, l'état de fracturation et l'état hydrique des matériaux.

10.1.1.2 Remblais

Avec son projet de mouvement des terres, le titulaire devra obligatoirement remettre un descriptif prévisionnel de constitution des remblais mentionnant la nature, la localisation, la provenance et les conditions d'utilisation et de mise en œuvre de chaque type de matériau entrant dans la construction de chaque ouvrage.

Ce descriptif accompagne les profils en long et en travers d'exécution établis par le titulaire.

Les matériaux utilisés en remblais devront être exempts de matières organiques (terre végétale, tourbe ou autre, hors nappage pour végétalisation).

10.1.2 Mode d'exécution des travaux

10.1.2.1 Préparation initiale

La préparation initiale consiste en :

- La mise en forme du terrain naturel ;
- L'évacuation des détritiques et autres mis à jour lors de l'opération de mise en forme.

Dans les zones antérieurement végétalisées, le terrain recevra une préparation initiale qui consistera à donner à la surface du terrain un aspect régulier sans cavité, ni aspérité autant que nécessaire. Cette opération sera réalisée sur toute l'assiette des terrassements avant le découpage par zone de travaux proprement dit.

10.1.2.1.1 Comblement des vides de toutes natures

Les trous résultant de l'arrachage des éventuelles broussailles et taillis, seront comblés avec des matériaux de remblais d'apport pour toutes les zones le nécessitant.

Ces sujétions ne donnent pas lieu à une rémunération complémentaire.

10.1.2.1.2 Préparation complémentaire des zones de remblai

Les terrains à remblayer recevront la préparation de compactage, conformément aux stipulations de l'article 15.1 du fascicule 2 du CCTG.

La préparation de compactage devra être menée de façon à obtenir sur une épaisseur de cinquante centimètres au moins, un poids volumique sec supérieur à 95 % du poids volumique sec de l'Optimum Proctor du matériau.

De plus, les zones de remblais respecteront les éventuelles préconisations géotechniques.

10.1.2.1.3 Réglage de l'assise des remblais

Les terrains à remblayer seront, conformément aux stipulations de l'article 15.1 du fascicule 2 du CCTG, réglés de manière à assurer un bon écoulement des eaux superficielles ; la valeur minimale de la pente est fixée à 5 %.

Les zones de remblais feront l'objet d'un point d'arrêt de réception des assises de remblais via des sondages de vérification de portance (pénétromètre, essais à la plaque, identification visuelle des couches, etc.). Ces essais seront effectués dans le cadre de la mission G3.

10.1.2.2 Déblais

10.1.2.2.1 Moyens d'exécution

Les déblais seront exécutés par des moyens laissés à l'initiative du titulaire, conformément aux stipulations de l'article 14.2 du fascicule 2 du CCTG.

Pour chaque type de matériau rencontré, la MOE conserve la prérogative de refuser tel atelier de production ou tel procédé du titulaire, qui ne donneraient pas satisfaction tant du point de vue de la qualité des produits (en vue de leur réutilisation), que de la cadence d'exécution ou que des nuisances qu'ils pourraient engendrer.

10.1.2.2.2 Sélection

Au cours de l'exécution des déblais, le titulaire devra procéder à la sélection des matériaux suivant leur destination.

Pour l'exécution des déblais, le titulaire descendra la fouille de façon uniforme, en laissant toujours une pente suffisante pour l'écoulement des eaux.

Le titulaire devra respecter les pentes des parois de fouilles et prendra les mesures nécessaires en cas d'apparition de signe d'instabilité. L'exécution de la fouille sera interrompue, tant que le titulaire n'aura pas présenté à la MOE les dispositions nécessaires pour assurer de nouveau la stabilité de la fouille.

10.1.2.2.3 Destination

Les matériaux en provenance des déblais seront orientés vers les différents postes de remblais en fonction de leur qualité.

10.1.2.2.4 Ecoulement des eaux

Avant déblaiement

Préalablement à l'opération de déblais, le titulaire devra réaliser les opérations de préparation initiale des terrains prévue au présent CCTP. De plus, il devra exécuter les travaux d'assainissement définitifs prévus au projet (captage des écoulements naturels et exutoires).

Le titulaire est également tenu d'exécuter, à sa charge, les ouvrages provisoires qui sont nécessaires à la bonne exécution des travaux et qui seront demandés par la MOE.

Les exutoires de ces ouvrages seront soumis au préalable à l'approbation de la MOA et de la MOE.

En aucun cas les écoulements d'eau de toute provenance ne devront gêner l'exécution des travaux ou provoquer des instabilités des terrassements.

En cours de déblaiement

L'exécution sera conduite de telle manière, que l'écoulement longitudinal et transversal soit assuré en permanence vers les exutoires existants ou à aménager de façon provisoire ou définitive. Le dévers transversal devra être maintenu à 5 % pendant toute la durée des travaux sauf nécessité liée aux travaux. Le titulaire a pour obligation :

- De prendre toute précaution pour éviter la stagnation des eaux ;
- D'assurer le drainage des fonds de déblai et de décaissement conformément aux stipulations de l'article 14.3 du fascicule 2 du CCTG. Pour satisfaire ces impératifs, le titulaire devra procéder de façon provisoire à la réalisation de fossés, cunettes, pentes transversales et au lissage en fin de journée ;
- De réaliser des tranchées drainantes, et des ouvrages nécessaires à la récupération et à l'évacuation des eaux ainsi drainées ;
- Suivant les dispositions du projet, le titulaire sera amené à réaliser une évacuation gravitaire et une évacuation par pompage, la liste des mesures envisageables n'est pas limitative. L'évacuation des eaux de pompage sera réalisée vers le réseau des eaux pluviales du site.

En aucun cas la réalisation des dispositifs précités ne donnera lieu à une rémunération complémentaire.

Les purges et décaissements ne devront pas constituer de pièges à eau. Un drainage latéral, aboutissant à des exutoires pourra être demandé par la MOE.

Des dispositifs de drainage supplémentaires ou certains travaux confortatifs pourront être demandés par la MOE, au vu des constatations réalisées sur le chantier en cours de travaux.

Période d'arrêt

En cas d'arrêt des chantiers d'une durée supérieure à 4 heures, le titulaire devra prendre toutes les dispositions pour que la pente transversale de 5 % au niveau de la plate-forme de terrassement soit nivelée puis fermée au moyen d'un compacteur approprié.

Après déblaiement

En fin d'exécution de déblai, le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires à la protection de l'arase de terrassement, par réalisation de fossés latéraux d'arases provisoires dont la réalisation et l'entretien seront à sa charge.

10.1.2.2.5 Arase de terrassement

Le compactage du fond de forme sera exécuté suivant les prescriptions du présent CCTP.

10.1.2.2.6 Tolérances

Les tolérances d'exécution sont données dans le **Tableau 4**.

Caractéristique	Tolérance
Arase de déblais	± 5,0 cm
Nivellement de fond de forme	+ 5,0 cm
Fil d'eau	± 2,0 cm
Talus	± 5,0 cm

Tableau 4 : Tolérances d'exécution des déblais

NB : ces tolérances ne doivent pas impacter les fils d'eau gravitaire.

L'arase des terrassements devra être compactée de façon à obtenir les caractéristiques minimales de portances suivantes : poids volumique sec supérieur à 95,0 % du poids volumique à sec de l'Optimum Proctor du matériau ou équivalent.

L'obtention des profils théoriques sera réalisée comme suit :

- Arase des terrassements : l'extraction sera reprise, sans rémunération complémentaire, si la cote obtenue est supérieure à la cote théorique augmentée de la tolérance ;
- Talus : le réglage des talus sera fait au fur et à mesure de l'avancement des travaux. L'extraction sera reprise si la tolérance au niveau de l'intersection du talus avec l'horizontale fictive de la cote projet n'est pas respectée.

10.1.2.2.7 Contrôle et réception

Pour suivre l'évolution des terrassements, le titulaire sera tenu de mettre en place, par tranche maximale verticale de 2 m, des gabarits permettant de vérifier la conformité du profil en cours de terrassement. Avant réception, le titulaire exécutera à ses frais :

- Le levé topographique de l'arase de terrassement à raison d'un point tous les 400 m ;
- Si nécessaire la mesure de portance du dessous du fond de forme à raison d'une mesure tous les 400 m².

Ces résultats seront communiqués à la MOE pour contrôle avant réception du déblai.

La MOE pourra faire procéder, par un prestataire extérieur à :

- Des levés topographiques ;
- Des contrôles de déformabilité ;
- Des contrôles de portance.

Ces contrôles seront à la charge du titulaire si leurs résultats s'avèrent non-conformes.

En cas de non-respect des valeurs imposées, le titulaire est tenu de remédier à cet état de fait conformément au paragraphe 16.1 du fascicule 2 du CCTG et devra apporter la preuve que tous les points du lot de contrôles sont conformes.

10.1.2.2.8 Rencontre de canalisations de toute nature et d'autres ouvrages – DICT

Le titulaire prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations, conduites ou ouvrages de toutes sortes rencontrés pendant l'exécution des travaux. Il réalisera à cet effet les DICT au démarrage du chantier.

Il est précisé notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires pour le soutien de ces canalisations ou conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésoillons des étalements ou blindages des fouilles.

Le titulaire ne sera pas admis à présenter des réclamations de quelque nature que ce soit, si le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages, l'obligeait à prendre des mesures de soutien des canalisations ou de conduites sur quelle que longueur qu'elles puissent s'étendre.

10.1.2.3 Remblais

10.1.2.3.1 Généralités

Sont concernés par le présent article tous les remblais (y compris dépôts et modelés). Ils seront exécutés conformément à l'application des plans d'exécution.

L'origine des matériaux sera conforme aux spécifications du présent CCTP.

10.1.2.3.2 Prescriptions générales applicables à l'exécution

Avant remblaiement

Préalablement à la mise en place de la première couche de remblai, le titulaire sera tenu d'exécuter la préparation initiale du terrain conformément aux prescriptions du présent CCTP.

Les remblais portant devront reposer sur le matériau sain. Les purges devront être réalisées à cet effet. De plus, il devra exécuter les travaux d'assainissement définitifs prévus au projet.

Le titulaire est tenu d'exécuter à sa charge les ouvrages provisoires qui sont nécessaires à la bonne exécution des travaux, afin que les eaux ne stagnent pas sous les assiettes de remblai.

En cours de remblaiement

Le titulaire devra exécuter les remblais de façon à maintenir en permanence, après compactage, des pentes transversales au moins égales à 5 %, sauf nécessité de chantier.

Le titulaire sera tenu d'assurer l'écoulement des eaux superficielles et de les conduire à l'extérieur de la zone des travaux.

De ce fait, il réalisera en temps utile les différents dispositifs provisoires ou définitifs de collecte et d'évacuation, tels que banquettes, bourrelets, saignées, descentes d'eau, fossés, relevage, réseau d'évacuation, etc. conformément aux stipulations de l'article 15.4 du fascicule 2 du CCTG.

En période d'arrêt

En cas d'arrêt des chantiers d'une durée supérieure à 4 heures, le titulaire prendra ses dispositions pour que la plate-forme de terrassement soit nivelée puis fermée au moyen d'un compacteur approprié (en particulier en fin de journée). Il s'assurera du bon fonctionnement des ouvrages provisoires d'écoulement des eaux.

10.1.2.3.3 Principes généraux de mise en œuvre

La mise en œuvre des remblais ne sera tolérée qu'après réception de l'assise.

Les dispositions suivantes seront adoptées :

- La mise en place du gabarit d'implantation du pied de talus (à l'extérieur) ;
- La mise en œuvre du remblai en couches élémentaires compactées jusqu'au bord du talus.

Les couches élémentaires s'étendront sur toute la largeur du remblai. Elles devront présenter après compactage, une pente transversale au moins égale en tout point à 5 %. Chaque couche devra être individuellement réglée avant le compactage.

Le remblaiement et le compactage des talus doivent être réalisés par la méthode des remblais excédentaires. Le titulaire tiendra compte de ces prescriptions pour la rédaction de son offre technique et financière.

Le piquetage du pied de remblai est à réaliser avec un excédent horizontal de chaque côté d'une largeur de 1 mètre minimum. Ces matériaux ne seront pas rémunérés en sus.

Ces surlargeurs pourront être augmentées, soit à la demande de la MOE, soit si les contraintes de terrassements et de transports inhérentes au titulaire le nécessitent.

Les matériaux de l'excédent doivent être enlevés lorsque cela ne risque plus de désorganiser le talus. Ces matériaux peuvent être réutilisés en remblais.

Dans les zones de raccordement à des talus existants, le titulaire devra procéder par retaille des talus en forme de redans. Les matériaux en provenance de la retaille des talus peuvent être réutilisés en remblais, s'ils satisfont aux caractéristiques exposées dans le cadre de la réutilisation des déblais, conformément au présent CCTP.

Le compactage des talus sera réalisé par la méthode du compacteur relié à un treuil, ou par une autre méthode permettant d'obtenir les mêmes résultats, proposée par le titulaire à l'agrément de la MOE.

Si l'état hydrique dans lequel se trouvent les matériaux du site ne correspond pas à la teneur en eau de compactage, la MOE pourra demander au préalable à leur mise en œuvre, une réduction ou une augmentation de teneur en eau sans rémunération complémentaire.

Les matériaux seront réglés à la niveleuse ou au buteur. La couche sera hersée ou scarifiée sur toute son épaisseur pour aérer le matériau, pour briser les mottes et uniformiser la teneur en eau à travers l'ensemble de la couche.

L'engin d'hersage ou de scarification sera proposé par le titulaire à l'agrément de la MOE. La mise en remblai sera réalisée par couches afin de permettre une homogénéisation correcte de la couche sur toute une épaisseur et d'éviter des gradients de densité importants du haut vers le bas de la couche. Aucune couche ne sera répandue avant que la couche sous-jacente ait été compactée.

En complément d'une aération du matériau, dont les moyens utilisés seront compris dans le prix de terrassement, un traitement à la chaux pourra être préconisé par la MOE et envisagé par le titulaire pour faciliter la mise en œuvre des matériaux et améliorer la circulation des engins de terrassement. Ces dispositions sont à la charge du titulaire qui ne pourra prétendre à aucun dédommagement.

10.1.2.3.4 Réglage et compactage des couches

Les remblais seront mis en œuvre et compactés conformément au tableau des compacteurs du GTR qui précise l'épaisseur des couches élémentaires à obtenir après compactage et l'énergie de compactage à dépenser.

Agrément du matériel de mise en œuvre

Dans le cadre du PAQ, le titulaire soumettra la liste et les caractéristiques des engins de réglage et de compactage, qui seront utilisés pour chaque atelier de mise en œuvre.

Le choix du matériel de compactage devra être adapté à la nature et à l'état des matériaux mis en œuvre et devra être défini suivant le GTR. Lorsque le tableau des compacteurs ne comporte aucune indication pour le compactage des sols en cause, les engins ne conviennent pas.

Les engins de compactage ne pourront être proposés à la MOE, qu'en fonction des résultats de planches d'essais à la charge du titulaire. Les modalités de réalisation de cette dernière devront également être soumises à l'agrément de la MOE.

Classification des compacteurs

Le matériel de compactage sera classé par la MOE, par application du GTR et au vu des renseignements donnés par le titulaire concernant notamment :

- La charge par roue pour les rouleaux à pneus (Pi) ;
- La charge statique appliquée par unité de largeur de cylindre et à la fréquence de vibration pour les rouleaux (Vj) ;
- La charge statique moyenne par unité de largeur de tambour pour les rouleaux à pied d'ours (PDK).

Mise en œuvre et contrôle

La procédure de mise en œuvre des matériaux en remblai sera définie via la réalisation de planches d'essais au démarrage des opérations. A minima une planche d'essai sera réalisée pour chaque type de matériaux réutilisés en remblai.

La mise en œuvre des matériaux ne commencera que lorsque la MOE aura donné son accord sur l'atelier de compactage. Le compactage des matériaux devra être mené de façon à obtenir en tout point au moins, les résultats suivants à l'essai de plaque de 60 cm (mode opératoire du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées - LCPC) tous les 1000 m³ de remblai :

- Un EV2 supérieur à 50 MPa ($EV2 > 50 \text{ MPa}$) ;
- Un EV2/EV1 inférieur à 2 ($EV2/EV1 < 2$) ;
- Une densité > 95 % de l'Optimum Proctor Normal (OPN).

Le contrôle réalisé sera du type Q/S. Il sera réalisé à chaque poste. Le titulaire fournira tous les éléments propres à permettre ce contrôle (vitesse, surface traitée, etc.).

Un contrôle des teneurs en eau et de caractérisation des matériaux sera opéré à l'avancement, avec :

- Pour la teneur en eau : 1 essai pour chaque matériau à extraire tous les jours (voire demi-journée en fonction des conditions météorologiques) ;
- Pour l'identification GTR : 1 essai/2000 m³ pour chaque matériau ;
- Pour l'essai Proctor : 1 essai/5000 m³ pour chaque matériau.

Les essais devront faire l'objet de compte rendu, précisant :

- La mesure de l'épaisseur traitée
- Les mesures de compactage ;
- La nature, la classe GTR et l'état hydrique des matériaux mis en œuvre ;
- La cote altimétrique (Nivellement Général de la France - NGF) du point de sondage et implantation.

En cas de non atteinte de ces objectifs, la zone de validité de l'essai (1 000 m³) sera à reprendre complètement à la charge du titulaire, y compris les contrôles.

Les zones de contrôle seront recompactées / retraitées pour garantir les performances fixées.

10.1.2.3.5 Tolérances

Le poids volumique sec pour chaque couche compactée devra être supérieur à 95 % du poids volumique sec de l'Optimum Proctor. Si ces valeurs ne sont pas atteintes, la MOE pourra prescrire un compactage supplémentaire ou une reprise.

Pour les remblais, les tolérances d'exécution des profils et des talus sont précisées dans le **Tableau 5**.

Caractéristique	Tolérance remblais
Profil fond de forme	± 5 cm
Talus	± 5 cm en crête en pied

Tableau 5 : Tolérances d'exécution des remblais

NB : ces tolérances ne doivent pas impacter les fils d'eau gravitaire.

10.1.2.3.6 Contrôle et réception

Pour suivre l'évolution des terrassements, le titulaire sera tenu de mettre en place, par tranche maximale verticale de 2 m, des gabarits permettant de vérifier la conformité du profil en cours de terrassement. La portance et la déformabilité du toit des remblais devront permettre d'atteindre les performances demandées.

Contrôle externe

Avant réception et dans le cadre de son contrôle externe, le titulaire exécutera à ses frais :

- Le levé topographique du modelé à raison d'un point tous les 400 m² ;
- La mesure de portance du fond de forme à raison d'un point tous les 2 000 m².

Ces résultats seront communiqués à la MOE pour contrôle avant réception du remblai.

Contrôle extérieur

a) Contrôle topographique

La MOE pourra procéder, dans le cadre du contrôle extérieur, à des levés topographiques.

La population de contrôles comporte un certain nombre de points pris au hasard, le nombre de points est laissé à l'initiative de la MOE, sans être inférieur à 10 points.

Le lot de contrôles sera déclaré conforme, si le contrôle intérieur relatif aux opérations topographiques est validé par le contrôle extérieur et si, pour chacun des points de la population de contrôle, les tolérances indiquées sont respectées. Dans le cas contraire, le titulaire reprendra les points hors tolérance et devra apporter la preuve de la conformité de tous les points.

b) Contrôle de la déformabilité et de la portance du toit des remblais

La MOE pourra procéder dans le cadre du contrôle extérieur à des contrôles de déformabilité et de portance du fond de forme et des digues.

La population de contrôle comporte un certain nombre de points pris au hasard ; le nombre de points est laissé à l'initiative de la MOE, sans jamais être inférieur à 10 points.

Le lot de contrôles sera déclaré conforme si, pour chacun des points de la population de contrôles, la portance exigée est atteinte et si le contrôle intérieur du titulaire est validé par le contrôle extérieur.

Dans le cas contraire, le titulaire est tenu de remédier à cet état, conformément au paragraphe 16.1 du fascicule 2 du CCTG et devra apporter la preuve que tous les points du lot de contrôles sont conformes.

10.1.2.4 Purge des remblais

Si les contrôles de qualité des remblais visés au présent CCTP mettent en évidence des zones localisées de portance insuffisante, le titulaire est tenu de réaliser toutes les purges que la MOE jugera nécessaire de faire exécuter.

Les dimensions en surface et en profondeur des zones à purger seront soumises pour avis à la MOE.

Le remblaiement de la purge sera réalisé avec des matériaux adéquats provenant soit directement de l'extraction, soit des matériaux mis en dépôt sur le site.

La mise en œuvre se fera respectivement conformément aux stipulations du présent CCTP.

Les opérations de purge et de substitution ne donnent lieu à aucun paiement au titulaire.

10.1.2.5 Traficabilité

Le titulaire ne pourra en aucun cas prétendre que la MOA prenne en charge des travaux non prévus initialement et dont la réalisation ne permet que d'améliorer la traficabilité du chantier pour toute ou partie des diverses phases de réalisation des travaux.

10.1.2.5.1 Pistes de chantier

L'accès au site et installations empruntera des pistes laissées à l'initiative du titulaire, présentant les caractéristiques prévues, mais obligatoirement soumises à l'agrément de la MOE.

La réalisation de ces pistes (terrassements, empièvements, drainages, etc.) et leur entretien pendant toute la durée des travaux, ainsi que le gardiennage des intersections avec la voirie et les pistes d'exploitation, sont à la charge du titulaire.

10.1.2.5.2 Conditions de réalisation et d'entretien des différentes pistes

Ces pistes donneront lieu aux opérations listées dans le **Tableau 6**.

Opération	Action
Implantations grossières de l'axe des pistes	Plan d'exécution à soumettre par le titulaire à l'agrément de la MOE
Délimitation des emprises	Piquetage réalisé par le titulaire
Dégagement des emprises	Réalisé par le titulaire
Décapage de la terre végétale et mise en dépôt	Réalisé par le titulaire
Construction des ouvrages provisoires, maintien des écoulements et franchissement des brèches	Plan d'exécution à soumettre par le titulaire à l'agrément de la MOE
Construction des pistes	Suivant impératifs du titulaire

Tableau 6 : Opérations de réalisation et d'entretien des pistes

L'épaisseur des matériaux et le mode de mise en œuvre, devront permettre la circulation des engins de transport et des véhicules légers par tous temps, et sur toute la longueur des pistes.

Le titulaire assurera l'entretien permanent des pistes et panneaux de signalisation pendant toute la durée du chantier. Cet entretien pourra consister notamment en rechargement, curage, reprofilage, compactage, revêtement, etc.

Le titulaire devra procéder à tous les arrosages des pistes nécessaires pour éviter la formation de poussières. La fourniture et le transport nécessaire de l'eau de chantier et la mise en place d'une tonne à eau sont à la charge du titulaire.

En fin de travaux et sauf dispositions particulières définies au présent CCTP et prises en cours de travaux par la MOE, le titulaire devra procéder aux opérations suivantes :

- Le remise en état des pistes devant être livrées en état d'utilisation ;
- Le démontage et l'enlèvement des ouvrages provisoires ;
- L'enlèvement des matériaux constituant les surlargeurs, aires de manœuvre ou pistes dont la livraison en fin de travaux n'est pas prévue dans le marché, remise en œuvre soit en remblai, soit sur les zones de dépôts définitifs (pour les éventuelles pistes hors assiette).

10.2 Hypothèses générales

L'opération est équilibrée en déblais-remblais.

Une hypothèse prudente d'une épaisseur moyenne de 50 cm de déblais de la couverture terreuse de la décharge communale a été retenue. Si une épaisseur plus importante devait être extraite car réutilisable, une quantité équivalente sera diminuée de l'atelier de criblage.

L'épaisseur de la couverture finale du dépôt CHALLENGER remodelée sera adaptée à la disponibilité effective des quantités de terres réutilisables, sachant néanmoins que cette épaisseur ne **saurait être inférieure à 50 cm** (1 m étant retenu par défaut dans le DQE).

De même, l'épaisseur de couverture de propreté au droit de l'ancienne décharge communale après son déblai sera adaptée aux quantités disponibles de terres réutilisables, sachant que cette épaisseur ne **saurait être inférieure à 30 cm** (50 cm étant retenus par défaut dans le DQE).

Si malgré ces hypothèses prudentes, un déficit en matériaux devait apparaître, l'activation de la ou des tranches optionnelles n°2 et 3 pourra être envisagée (cf. § 12).

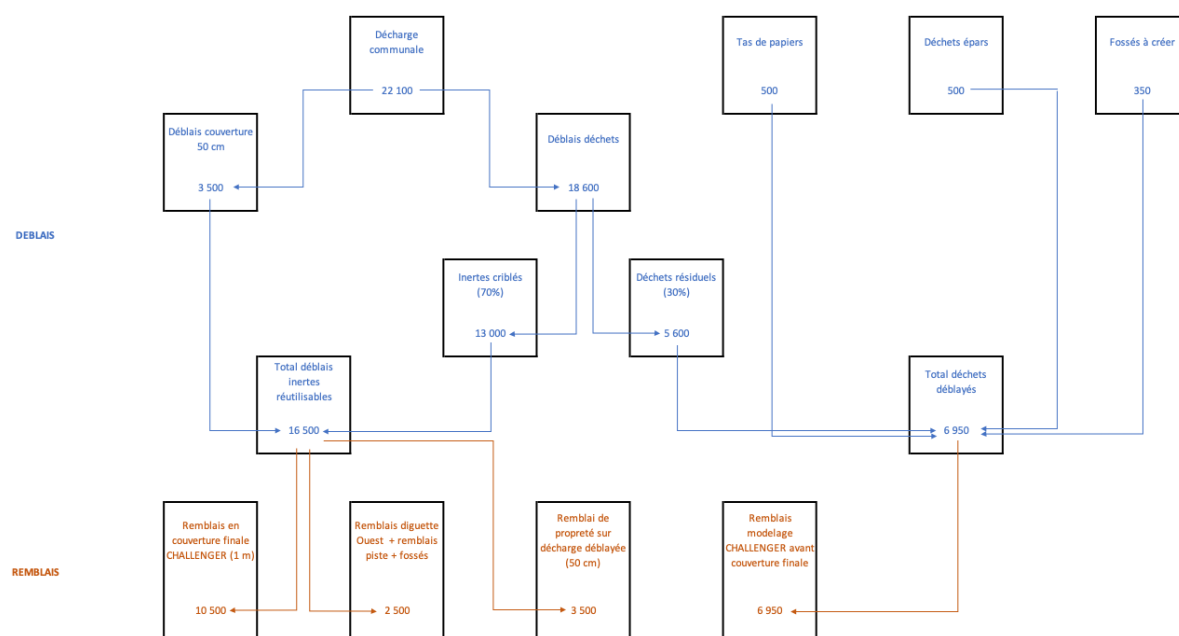


Illustration 11 : Equilibre déblais-remblais (en m³) de l'opération (hors EVEC), source EODD

A noter que dans le synoptique ci-avant ne sont pas comptés :

- Les volumes de déchets verts issus de la gestion des EVEC : il appartient aux candidats d'évaluer la quantité de déchets qui sera ainsi mobilisée, ce poste de travaux étant rémunéré forfaitairement pour tout le chantier.
- Les déblais-remblais directement opérés sur CHALLENGER pour assurer le modelage du futur dôme, le réenfouissement des déchets et le compactage global de la décharge avant sa couverture. Ce poste est rémunéré au m³ et s'ajoute aux remblais de déchets en provenance des opérations de déblais externes à CHALLENGER.

10.3 Nettoyage superficiel déchets épars et dépôt sur CHALLENGER

Le titulaire doit assurer un nettoyage manuel non destructif au droit des espaces non terrassés mécaniquement, afin de ne plus laisser aucun déchet apparent. Il en est de même pour des éventuels déchets légers dans les arbres pour lesquels l'entreprise devra fournir à son personnel des cannes de prélèvements grande hauteur.

Les zones particulièrement concernées par ces opérations de ramassage sont celles situées au nord et à l'est des décharges, jusqu'à l'ancienne piste DFCI (cf. Illustration 2).

Tous les déchets ainsi ramassés devront être réenfouis dans le dépôt CHALLENGER.

Les personnels en charge de ce ramassage devront être porteurs d'EPI dédiés et, dans l'hypothèse où de l'amiante ou suspicion d'amiante soit repéré, seuls les personnels dûment habilités à manipuler ces matériaux pourront procéder à leur ramassage.

Tolérance : 0 déchet apparent.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE.



Illustration 12 : Exemple de secteur à nettoyer manuellement, crédit EODD

10.4 Déblai tas de papiers et dépôt sur CHALLENGER

Ce tas de papiers doit faire l'objet d'un déblai intégral et d'un réenfouissement au sein de CHALLENGER.

Il est par ailleurs demandé à l'entreprise de déblayer légèrement le fond de la zone décapée en la modelant sous la forme d'une légère dépression qui sera destinée à créer une zone humide (en compensation de la destruction transitoire d'une partie de la roselière liée à la connexion du futur fossé périmétrique de CHALLENGER à la lagune Est).

En cas de présence de déchets sous-jacents rencontrés lors du terrassement, l'entreprise devra napper le fond de la dépression avec des matériaux réutilisables issus des déblais de la décharge communale.

La temporalité de cette opération de déblai devra être définie avec l'écologue de l'entreprise et le MOE ; en effet, elle devra être réalisée sous réserve que la défavorabilisation ait été réalisée afin de ne pas risquer de détruire des individus de lézards des murailles. En outre, il sera nécessaire que le nouvel habitat des lézards soit préalablement opérationnel (création du pierrier).

Tolérance : 0 déchet apparent.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE.



Illustration 13 : Vue (en période hivernale) sur le tas de papiers à déblayer, crédit EODD

10.5 Déblais et modelage fossés EP, dont connexion lagune Est, remblais sur CHALLENGER

Le futur fossé autour de CHALLENGER réaménagé aura pour fonction de collecter les eaux ruisselant sur le dôme pour les acheminer dans la lagune Est via la création d'une connexion au droit de la roselière.

Le présent poste ne concerne que la partie en **déblais** des fossés ; en effet, une partie (en amont) du fossé périmétrique sera réalisée en remblais (cf. § 10.15.3).

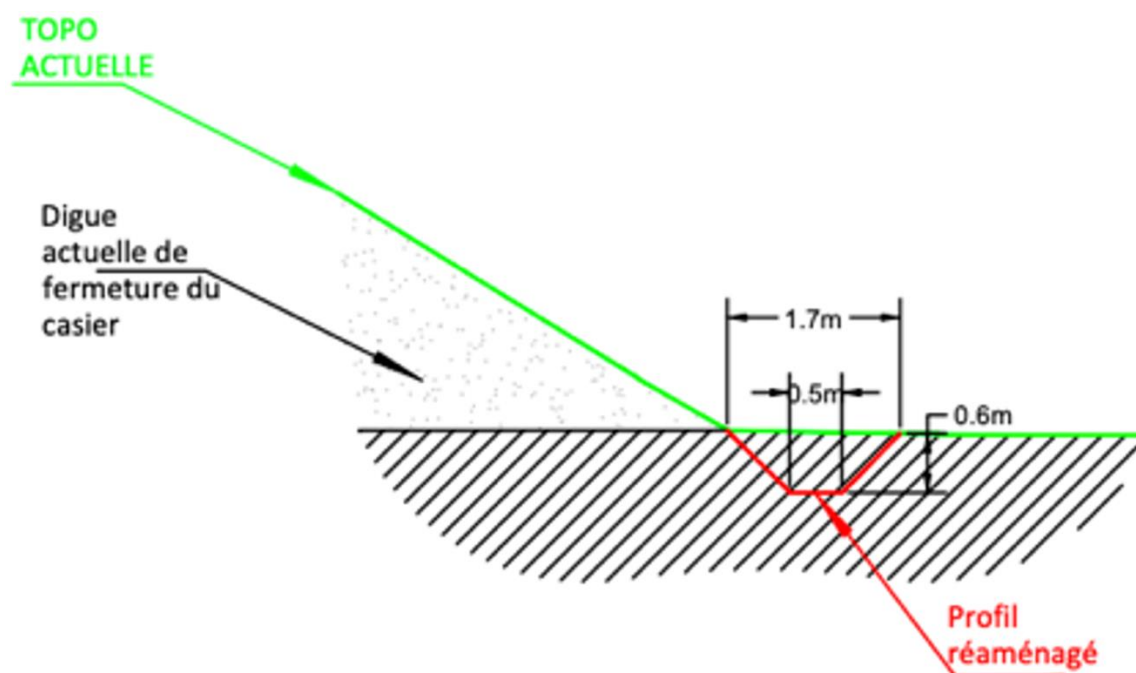


Illustration 14 : Zoom sur le fossé à créer en déblai, source EODD

Les dimensions utiles indiquées sur la figure ci-avant devront être respectées. Dans l'hypothèse où des déchets soient apparents après déblai, l'entreprise devra prévoir un surcreusement de 20 cm puis un remblaiement équivalent destiné à masquer les déchets. Il est considéré que ces opérations sont incluses dans la prestation de base de l'entreprise ; les matériaux de remblais sont issus des déblais de l'ancienne décharge communale.

La connexion entre le fossé et la lagune sera assurée par une buse en PEHD diamètre 500 mm posée en tranchée à déblayer et remblayer ; les entrées et sorties du busage seront soignées afin que les connexions aux interfaces soient nettes et pérennes. Le passage du fossé sous la piste en partie amont sera également assuré par une buse PEHD 500 mm, avec les mêmes obligations d'aménagement en entrée et sortie.

Tolérances : 0 déchet apparent, fil d'eau gravitaire moyen de 1%, pas de flash.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE, levé topographique, passages caméra.

10.6 Démolition et concassage ruines béton

Des ruines en béton ferrailé sont présentes sur le site, en particulier et de façon non exhaustive :

- Autour du tas de papiers (cf. Illustration 15).
- En partie Ouest de CHALLENGER (cf. Illustration 16).

Il est demandé à l'entreprise de prévoir la démolition, le déferrailage et le concassage de ces ruines afin de les réutiliser pour le pierrier de substitution et, le cas échéant en cas de volume suffisant, pour la future piste.

La granulométrie du concassé destinée au pierrier devra être définie par l'écologue de l'entreprise en accord avec le MOE.

Les ferrailles pourront être réenfouies dans CHALLENGER ou valorisées à l'extérieur par l'entreprise si intérêt.

En cas d'insuffisance de béton concassé pour le pierrier, l'entreprise pourra utiliser d'autres blocs qu'elle pourrait rencontrer lors des travaux. A défaut, elle devra fournir les compléments de matériaux, étant entendu qu'il est considéré que leur fourniture est comprise dans le prix forfaitaire de ce poste.

Tolérance : granulométrie adaptée au pierrier et le cas échéant à la piste.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE.



Illustration 15 : Vue sur les ruines béton autour du tas de papiers, crédit EODD



Illustration 16 : Vue sur les ruines béton dans CHALLENGER, crédit EODD

10.7 Décapage soigné et mise en stock de la couche superficielle de la décharge communale

La couverture terreuse actuelle de l'ancienne décharge communale montre des épaisseurs variables pouvant dépasser le mètre (cf. dans la dataroom les coupes de sondages de GINGER BURGEAP 2019, et de Fleur de Sol 2024).

Il est demandé à l'entreprise de décaper soigneusement cette terre pour un volume équivalent de 3 500 m³ qui correspond en moyenne à un déblai sur une épaisseur de 50 cm ; ainsi, ce volume ne correspond pas forcément aux 50 premiers cm, car les premiers horizons sont riches en racines d'EVEE et il est possible que des déchets soient rencontrés entre des strates de terres réutilisables.

L'entreprise devra donc déblayer et trier la couverture terreuse autant que nécessaire pour assurer la fourniture du volume minimal indiqué au DQE. Les terres réutilisables devront être exemptes de racines d'EVEE.

Les terres réutilisables devront être stockées de façon individualisée afin d'interdire tout mélange avec des déchets. Elles seront soumises à contrôle analytique ISDI.

Tolérance : 0 déchet apparent et absence de racines d'EVEE.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE, levé topographique, analyses ISDI.



Illustration 17 : Quelques vues sur les sols de couverture de l'ancienne décharge communale, crédits EODD

10.8 Déblai grande masse de la décharge communale et transport vers l'atelier de tri-criblage

Référence applicable de la norme NFX 31-620 partie 4 :

Code	Prestation	Objectif	Contenu minimum
C321a	Excavation des sols En anglais : <i>soil excavation</i>	L'excavation ne constitue pas un procédé de traitement en tant que tel ; elle doit être accompagnée d'actions complémentaires afin de traiter et/ou stocker les terres excavées. Elle ne constitue donc qu'une phase préliminaire de traitement/réhabilitation.	<p>En complément de la prestation C200, le document de suivi de travaux doit mentionner les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> — un plan de terrassement indiquant, maille par maille, la profondeur d'excavation, les caractéristiques chimiques des matériaux à excaver et la destination prévue, analyses en adéquation avec la pollution à gérer [par exemple : pas d'utilisation du pack relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) pour de la valorisation de terres excavées] ; — le plan de caractérisation des bords et fonds de fouilles indiquant la position et l'épaisseur des prélèvements de contrôle et les résultats d'analyses (concentrations résiduelles dans les sols restant en place) ; — pour les terres évacuées hors site, les documents de traçabilité associés ; — le plan de localisation des terres polluées réutilisées sur site ainsi que les volumes concernés et leurs caractéristiques chimiques. <p>En complément de la prestation C200, le document de bilan récapitulatif des quantités de matériaux terrassés, évacués selon des filières agréées, et réutilisés sur site doit comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> — un plan d'avancement des terrassements (relevé géomètre) ; — en cas de remblaiement, l'origine et la qualité des matériaux utilisés, les volumes, les conditions de mise en œuvre (mode de remblaiement, compactage), et la démonstration de l'atteinte des objectifs géotechniques (degré de compactage, portance), lorsque des exigences spécifiques ont été formulées ; — les éléments techniques pour le dossier de servitudes (voir prestation A400) si une pollution résiduelle reste sur site avec notamment les informations concernant la profondeur et l'extension de la zone traitée, la nature des polluants présents, l'état résiduel des sols restant en place, la topographie du site (avec ou sans remblaiement), le dossier de récolement, le dossier des ouvrages exécutés (par exemple DOE).

Ce poste concerne le déblai intégral de l'ancienne décharge :

- après décapage de la couverture (cf. poste précédent) ;
- et jusqu'au niveau du terrain naturel environnant.

Les déblais seront donc stoppés dès atteinte du niveau topographique du terrain naturel environnant, excluant de facto le terrassement en surcreusement sous ce niveau.

Les déblais seront acheminés jusqu'à l'atelier de tri-criblage, et/ou jusqu'à une zone de stockage provisoire si le jet direct n'est pas possible ; dans cette hypothèse, l'entreprise prend en charge l'aménagement de ladite aire de stockage, ainsi que la reprise ultérieure des déblais stockés pour alimentation dans l'atelier de tri-criblage. Ces prestations sont réputées incluses dans le prix du poste.

L'entreprise pourra le cas échéant rencontrer des terres réutilisables permettant de limiter le volume de déblais à trier et cribler.

Tolérance : ± 5 cm par rapport au niveau du terrain naturel environnant.

Contrôles : levé topographique.

10.9 Tri-criblage des matériaux

Référence applicable de la norme NFX 31-620 partie 4 :

Code	Prestation	Objectif	Contenu minimum
C321b	Tri granulométrique En anglais : <i>separation</i>	<p>Le tri granulométrique permet de séparer les différentes fractions des sols. Les fractions fines qui représentent les fractions généralement les plus polluées sont ainsi isolées avant traitement.</p> <p>Cette technique peut faire appel à différents procédés par ordre de finesses de séparation des fractions granulométriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> — le précriblage ou calibrage ; — la séparation magnétique ; — l'unité de désagrégation ou décompacteur ; — le criblage ; — le tamisage ; — l'hydrocyclonage ; — la séparation en spirales ; — l'unité de flottation ; — la séparation gravitaire par sédimentation ; — la filtration ; — la déshydratation des particules fines. 	<p>En complément de la prestation C200, le document de suivi de travaux doit mentionner les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> — les quantités, la granulométrie et les concentrations en polluants en entrée et en sortie des différentes unités de traitement ; — la destination des différentes fractions granulométriques issues du tri (pour les évacuations hors site ou les réutilisations sur site) ; — en cas de polluants volatils, les dispositions prises pour éviter le transfert à l'atmosphère ; — dans le cas où de l'eau est ajoutée pour la séparation, la consommation en eau.

Considérant qu'aucun déchet ne devra sortir de l'enceinte du site, et que la part résiduelle de déchets valorisables non terreux est attendue comme négligeable (cf. § 2.6 pages 42 et suivantes du rapport de gestion 2019 de GINGER BURGEAP), l'objectif principal de l'atelier de tri-criblage sera de séparer les terres et graves de tout le reste de la matrice. En effet, le résiduel non valorisable étant réenfoui dans le cadre des travaux de remodelage, il n'y a pas d'intérêt à affiner les différentes fractions le composant. Par conséquent, l'atelier sera dimensionné sur la base du synoptique prévisionnel de tri suivant :

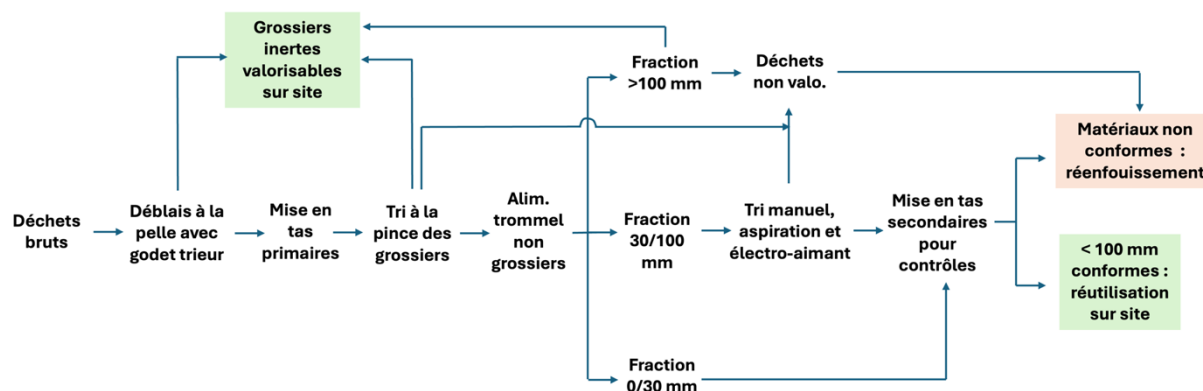


Illustration 18 : Synoptique de l'atelier de tri-criblage prévu, source EODD

10.9.1 Tri primaire

L'étape de tri primaire débute au déblai des déchets et s'achève en tête de trommel.

Elle a pour objet de procéder à une première discrimination visuelle à l'aide de moyens mécaniques simples (pelle à godet trieur, pelle à pince) aboutissant à extraire les éléments grossiers :

- valorisables, c'est-à-dire les inertes de type grosses pierres ou gros blocs béton concassables ;
- non valorisables, par exemple grandes bâches plastiques, monstres, ...

Trois principaux tas en découleront :

- Un tas de grossiers valorisables et/ou concassables (deux sous-tas pouvant être prévus pour les différencier). Les éventuels bétons rencontrés seront déferraillés et concassés pour être réutilisés si nécessaire pour le pierrier et/ou pour la structure de la piste qui sera construite en fin de chantier sur les zones livrées. Les grossiers autres pourront être valorisés en nappage de fossés et/ou en placage de pieds de talus de CHALLENGER remodelée. Dans l'hypothèse où il demeure encore des bétons, ceux-ci pourront être proposés à CMGO ou valorisés par l'entreprise en externe.
- Un tas de non valorisables destinés à être repris pour ré-enfouissement dans le mouvement déblais-remblais déchets pour le remodelage de CHALLENGER.
- Un tas destiné à alimenter le trommel (cf. ci-après).

10.9.2 Tri secondaire

Le trommel permet de discriminer 3 fractions :

- La fraction fine, en 0/30 mm, comprenant majoritairement la terre réutilisable (avec quelques inévitables petits plastiques et morceaux de verre). Cette fraction sera mise en stocks de 300 m³ unitaires aux fins de contrôles analytiques (cf. § suivant) avant orientation ultérieure (réutilisation en couverture ou ré-enfouissement).
- La fraction moyenne, entre 30 et 100 mm, majoritairement constituée de cailloux et de déchets. Cette fraction poursuivra son parcours dans le processus afin d'y subir un tri manuel sur convoyeur par des opérateurs dédiés ; les déchets légers y seront aspirés et les métaux ferreux seront extraits par électro-aimant ; tous les déchets seront réenfouis dans le cadre du remodelage de CHALLENGER (l'entreprise pourra toutefois, si elle le juge économiquement pertinent, valoriser la ferraille).
- La fraction la plus grossière, au-delà de 100 mm, comprenant majoritairement les macro-déchets et des éléments grossiers résiduels non ségrégués lors de la première étape. Le tri final de ces deux composantes sera réalisé directement sur tas par des opérateurs. Les déchets seront réenfouis dans CHALLENGER et les grossiers seront valorisés en fossés et/ou en pieds de talus.

NB : Les mailles mentionnées sont indicatives et pourront être adaptées par l'entreprise sur la base de son retour d'expérience.

10.9.3 Contrôles analytiques

Chaque lot de 300 m³ de fraction fine fera l'objet d'un échantillon moyen pour analyses physico-chimiques d'un pack ISDI sur brut et éluat (cf. [annexe II de l'AM du 12/12/2014](#)).

Afin de tenir compte des délais incompressibles d'analyses en laboratoire, chaque lot demeurera a minima 5 jours sans pouvoir être repris. Ce délai n'est pas contraignant considérant que le remodelage des déchets sera réalisé en parallèle, les matériaux réutilisables n'étant mis en œuvre qu'une fois le modelé de CHALLENGER finalisé.

Tolérance : propreté visuelle des matériaux réutilisables.

Contrôles : analyses ISDI.

10.10 Stockage provisoire des déchets triés

L'entreprise se charge d'aménager et d'entretenir une ou des aires de stockage des déchets triés directement issus du déblai de la décharge et de l'atelier de tri-criblage. Elle en décide le positionnement en fonction de son organisation de chantier.

L'objectif est de limiter quotidiennement autant que possible le volume stocké. En cas de stockage résiduel en fin de journée ou de semaine, l'entreprise devra le protéger afin d'éviter les risques d'envols et d'incendie.

En fin d'utilisation définitive des aires de stockage, l'entreprise devra remettre en état les lieux par décapage de la couche superficielle (à réenfouir dans CHALLENGER) et mise en œuvre d'une couche de propreté à partir des déblais réutilisables.

Tolérance : remise en état des lieux.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE.

10.11 Stockage provisoire des déblais triés réutilisables

L'entreprise se charge d'aménager et d'entretenir une ou des aires de stockage des déblais triés directement issus du déblai de la décharge et de l'atelier de tri-criblage. Elle en décide le positionnement en fonction de son organisation de chantier.

En fin d'utilisation définitive des aires de stockage, l'entreprise devra remettre en état les lieux par régalaage et le cas échéant mise en œuvre d'une couche de propreté à partir des déblais réutilisables.

Tolérance : remise en état des lieux.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE.

10.12 Reprise déchets et déchargement dans CHALLENGER

L'entreprise chargera les déchets issus des déblais, de l'atelier de tri-criblage et des aires de stockage mentionnées au § 10.10. Ainsi, selon l'organisation retenue par l'entreprise, le déchargement dans CHALLENGER pourra se faire tant en jet direct qu'après reprises sur stocks.

Tolérance : sans objet.

Contrôles : comptage sur journal de chantier, levé topographique.

10.13 Remodelage (déblais/remblais) et compactage de CHALLENGER, dont modelage des cunettes

Ce poste rémunère le travail déchets en déblais/remblais équilibrés in situ des déchets de CHALLENGER afin de :

- compacter efficacement et de façon homogène les déchets afin d'éviter les tassements différentiels ultérieurs ;
- donner le modelage final du dôme ;
- créer le modelé des cunettes qui sera épousé par la suite avec la pose de la couverture afin que son épaisseur soit constante en tous points au droit des déchets (mini. 50 cm, maxi. 1 m).

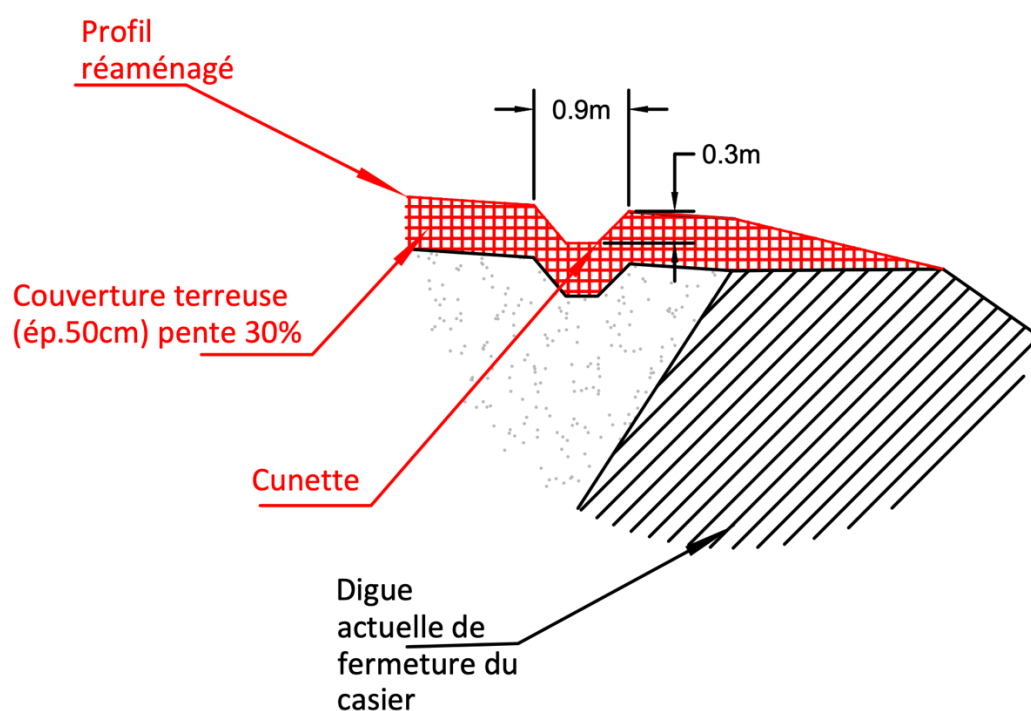


Illustration 19 : Zoom sur les cunettes, source EODD

Il est à noter que la digue actuelle de fermeture de CHALLENGER (hors côté Ouest absente) doit être laissée en place ; ainsi, l'entreprise ne devra pas la terrasser.

Tolérance : pentes maximales du projet en dôme et en talus à respecter

Contrôles : levé topographique.

10.14 Reprise matériaux réutilisables pour couche propreté base décharge communale

Comme évoqué au § 10.8, la base du déblai de la décharge communale sera stoppée au niveau du terrain naturel environnant. Il est probable que des déchets soient néanmoins présents sous ce niveau. Ainsi, l'entreprise devra disposer une couche de propreté soigneusement régalée et fermée, à partir des matériaux réutilisables.

L'épaisseur prévue au DQE correspond à une épaisseur de 50 cm, qui sera adaptée à la réalité des quantités disponibles, sachant qu'un minimum de 30 cm d'épaisseur est exigé.

Le modelé final de cette couche doit être plat.

Coupe de principe de réaménagement de l'ancienne décharge communale

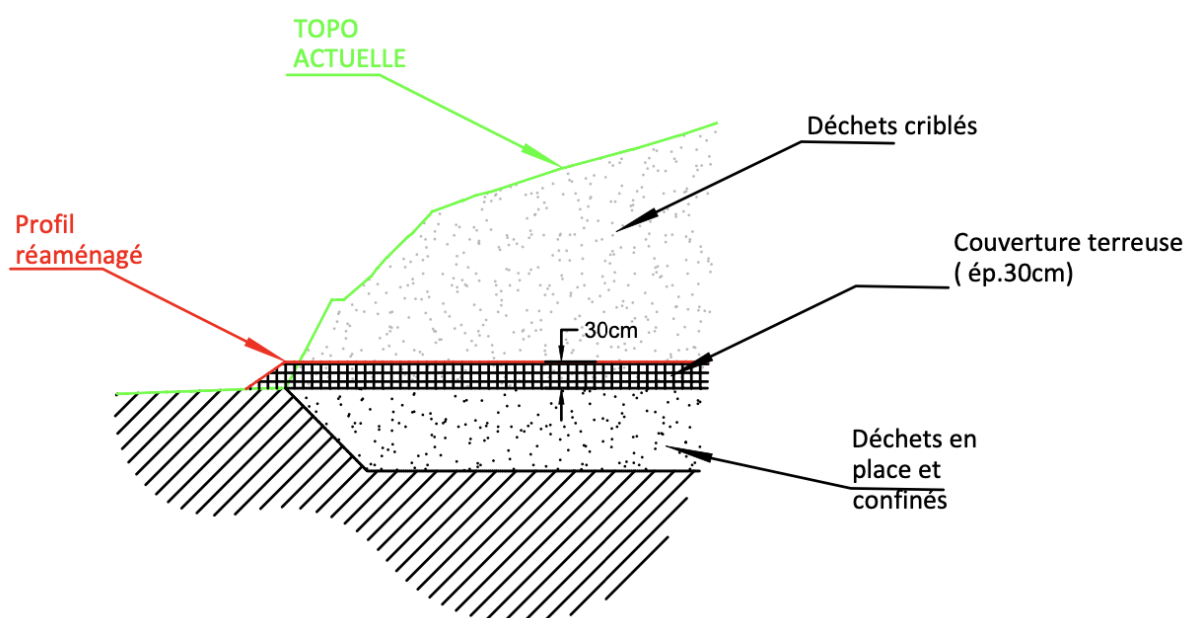


Illustration 20 : Zoom sur la couche de propreté à disposer sur la base de la décharge communale déblayée, source EODD

Tolérance : modelé propre et plat.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE, sondages de vérification, levé topographique.

10.15 Reprise matériaux réutilisables pour diguette Ouest, piste et fossé en remblais

10.15.1 Diguette Ouest

Le dépôt CHALLENGER ne dispose pas de digue de fermeture à l'Ouest. Il est donc prévu lors des travaux de remodelage de créer avec les matériaux réutilisables une diguette de fermeture :

- d'une hauteur de 2 m ;
- ancrée dans une bêche de 30 cm de sur-profondeur ; le volume de déblais/remblais de cette bêche est inclus dans le poste de remodelage déblais/remblais des déchets visé au § 10.13 ;
- de 2 m de largeur en crête ;
- de pentes externe 50% et interne 100%.

La couverture du dôme de CHALLENGER viendra reposer sur la crête de la diguette. En cas d'épaisseur de cette couverture supérieure à 50 cm, celle-ci se terminera en biseau sur la crête de diguette.

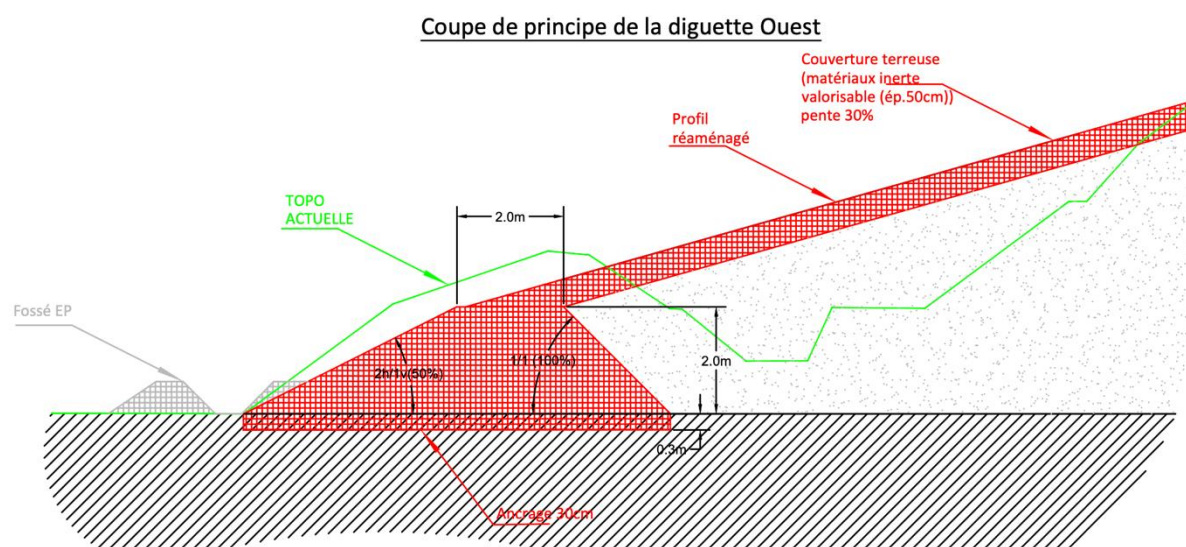


Illustration 21 : Zoom sur la digue Ouest de fermeture à créer, source EODD

Tolérance : pentes du projet.

Contrôles : contrôles compactage, levé topographique.

10.15.2 Piste

La piste d'entretien part de la limite Ouest de la zone chantier pour finir sur le dôme de CHALLENGER. Elle présentera une largeur utile minimale de 4 m.

La pente en long de la piste sur le dôme de CHALLENGER ne devra pas dépasser 10%.

Le cas échéant, au droit du remblai sur CHALLENGER, l'épaisseur de la couverture sous-jacente sera adaptée afin d'obtenir le modelé souhaité au projet.

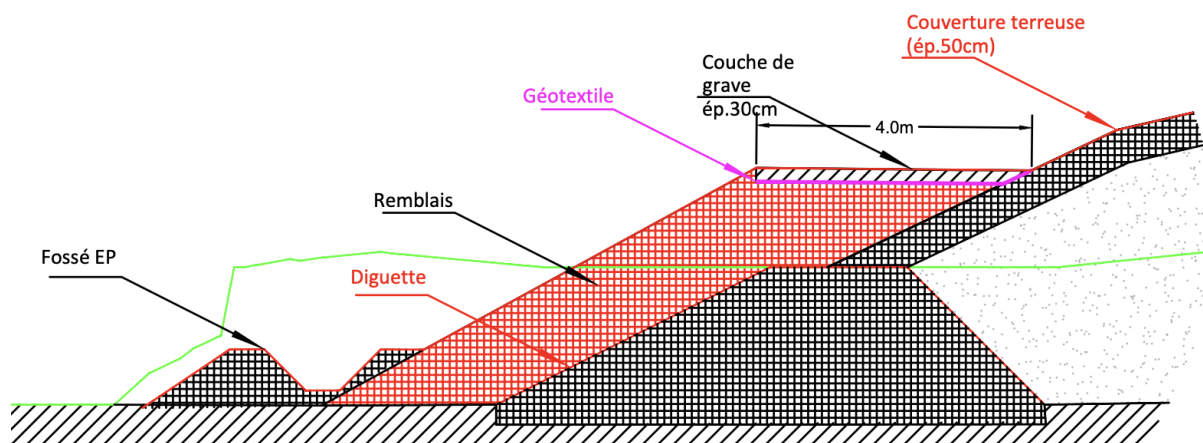


Illustration 22 : Zoom sur la section de la piste sur dôme, source EODD

Tolérance : pentes du projet.

Contrôles : contrôles compactage, levé topographique.

10.15.3 Fossé en remblais

Une partie du fossé périmétrique à CHALLENGER sera à créer en remblais afin que le fil d'eau gravitaire en direction de la lagune Est puisse être assuré.

Les remblais seront issus des matériaux réutilisables. Les dimensions à respecter sont a minima celles présentées sur la figure suivante.

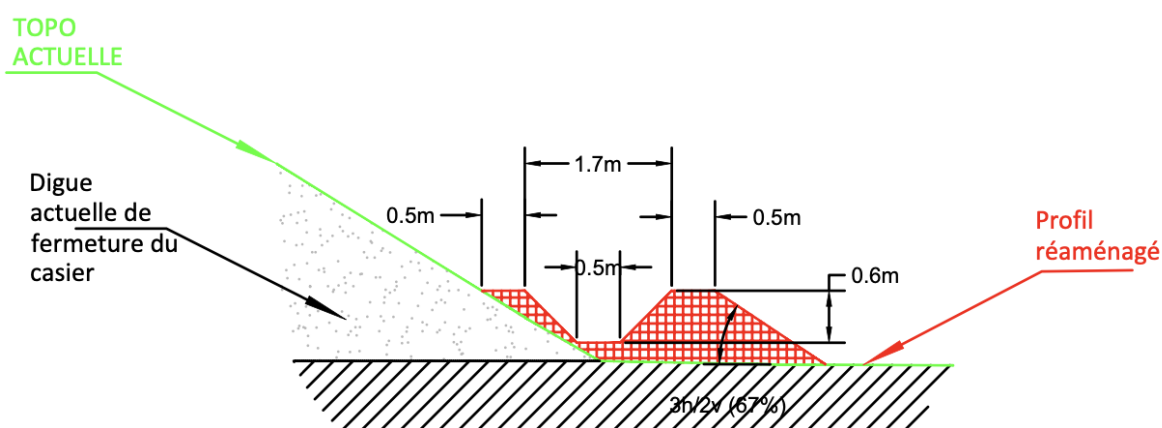


Illustration 23 : Zoom sur la section de fossé en remblais, source EODD

Tolérance : pentes du projet.

Contrôles : contrôles compactage, levé topographique.

10.16 Reprise matériaux réutilisables et régalage sur CHALLENGER remodelée

Référence applicable de la norme NFX 31-620 partie 4 :

Code	Prestation	Objectif	Contenu minimum
C312a	Confinement par couverture et étanchéification <i>in situ</i> [3] En anglais : <i>containment, landfill cap</i>	Le confinement physique consiste à : <ul style="list-style-type: none"> — isoler les contaminants de façon à prévenir d'une manière pérenne leur propagation dans les voies de transfert (eaux souterraines, eaux de surface, gaz du sol, air ambiant, etc.) ; — contrôler, c'est-à-dire s'assurer du maintien des mesures mises en place ; — suivre, c'est-à-dire s'assurer de l'efficacité de ces mesures. 	En complément de la prestation C200, le document de suivi de travaux doit mentionner : <ul style="list-style-type: none"> — la vérification de la nature de l'étanchéité ; — la vérification de la qualité de l'étanchéité : <ul style="list-style-type: none"> — la qualité des soudures en cas de pose de géomembrane, celles-ci devant être réalisées par un poseur agréé ; — en cas de mise en place de matériaux naturels, le contrôle des conditions de mise en œuvre (compactage, portance, etc.), de la perméabilité, de l'épaisseur, de la conformité du matériau avec les prescriptions du cahier des charges ; — pour tous les types de couvertures, les aménagements prévus : <ul style="list-style-type: none"> — pour gérer les eaux météoriques (infiltration, maîtrise de la charge hydraulique, ruissellement, gestion et évacuation) ; — pour assurer et pérenniser la végétalisation ; — pour pérenniser les performances de l'ouvrage (conditions d'entretien des ouvrages, lutte contre les animaux fouisseurs, etc.) ; — la mise en place d'un réseau de surveillance des eaux souterraines en amont et en aval du confinement ; — les éléments techniques pour le dossier de servitudes (voir prestation A400) avec notamment les informations concernant la géométrie et la localisation du confinement, la nature des polluants présents, la quantité de matériaux stockés, la structure de la couverture, les caractéristiques des ouvrages de surveillance le dossier de récolement, le dossier des ouvrages exécutés (par exemple DOE), les éléments nécessaires à l'entretien de l'ouvrage en vue de l'élaboration du DIUO (dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage) ; — les conditions de stockage sur site des produits en attente de pose ; — un registre d'enregistrement des livraisons ; — la réalisation d'une planche d'essai selon le cas de figure.

Ce poste porte sur la reprise et mise en œuvre de la couche de couverture finale du dépôt CHALLENGER remodelé, à partir des matériaux réutilisables.

L'épaisseur minimale exigée est de 50 cm en tout point. Au droit des cunettes (cf. § 10.13), l'épaisseur de la couverture doit également être conservée.

Cette couche sera soigneusement régalée sans faire l'objet d'un compactage intense, afin de ne pas la fermer car elle servira de support à la végétalisation.

En cas de chenillage au bull, celui-ci devra obligatoirement être réalisé dans le sens de la pente afin que le marquage des chenilles soit horizontal et non vertical pour éviter tout risque de cheminement préférentiel des écoulements.

Tolérance : 0 déchet apparent, pentes du projet, fil d'eau gravitaire des cunettes.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE, contrôles par sondages aléatoires, levé topographique.

10.17 Descentes béton EP dont entonnements amont et aval

Il est prévu 3 descentes d'eaux pluviales sur les talus de CHALLENGER remodelé et couvert. Leur positionnement sur le plan masse du DCE est indicatif, il sera précisé en phase EXE en fonction de la réalité du modelé final.

Ces descentes d'eau ont vocation à collecter les eaux des cunettes pour les acheminer dans le fossé périmétrique de pied de CHALLENGER.

Elles seront créées en escaliers préfabriqués, avec entonnements bétonnés en amont et en aval au niveau des jonctions respectives avec la cunette et le fossé. La largeur utile (intérieure) des escaliers sera de 60 cm minimum.



Illustration 24 : Exemple de descente béton, crédit EODD

Tolérance : largeur utile minimale de 60 cm.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE.

10.18 Couche de roulage piste d'entretien en 0/31,5 ou bétons concassés (ép. 30 cm)

La couche de roulage de la piste d'entretien (cf. § 10.15.2) sera constituée à partir de 0/31,5 à fournir par l'entreprise et/ou de bétons concassés issus du site. Cette couche sera de 30 cm d'épaisseur, posée, nivelée et compactée sur le géotextile anti-contaminant.

Tolérance : 0 déchet apparent.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE, contrôles compactage.

10.19 Fourniture et mise en œuvre géotextile anti-contaminant piste

Le géotextile anti-contaminant sous la couche de roulage de la piste sera de classe 5.

Les jonctions de lés seront assurées par thermofusion.

Tolérance : classe 5.

Contrôles : contrôles visuels interne par l'entreprise et par le MOE.

11. Revégétalisation

11.1 Généralités

L'entreprise justifiera de la provenance des espèces herbacées des mélanges par les certificats d'origine du Service Officiel du Contrôle des semences (SOC) mentionnés sur les sacs de graines.

Ces certificats, de date inférieure à 3 mois, indiquent pour les espèces certifiées :

- le nom ou le code du fournisseur,
- l'origine,
- l'espèce et la variété.

Le mélange de semences spécialement adapté devra comporter notamment une sélection d'espèces sauvages et rustiques nécessitant peu d'entretien et ayant un effet esthétique recherché. Il sera proposé par l'entreprise, **sur la base des prescriptions mentionnées au § 6.2 du rapport de Fleur de sol** (cf. dataroom). Le MOE se réserve le droit de demander des modifications de ce mélange tant en au niveau des espèces que de leur répartition.

Afin de s'assurer de la pérennité de la végétalisation, deux passages sont nécessaires :

- Premier passage pour développer la couverture végétale au printemps.
- Deuxième passage à l'automne pour renforcer la couverture et surtout reprendre les zones de pelades. Il est envisageable que ce deuxième passage ne soit pas requis si le constat est fait d'une prise satisfaisante à l'issue du premier passage.

L'aire de travail porte sur l'ensemble de la zone chantier, à savoir :

- L'ancienne décharge communale et ses pourtours.
- La zone des installations de chantier, de l'atelier de tri-criblage et des stocks.
- La zone de dépression créée après déblaiement du tas de papiers.
- Le dépôt CHALLENGER et ses pourtours, dont le fossé périmétrique de pied.

Sont exclus de la re-végétalisation :

- La piste d'entretien.
- Le pierrier des lézards des murailles.
- Les descentes d'eau en béton.

11.2 Engrais et amendements organiques

Tous les engrais et amendements, devront être conformes au règlement CEE n° 2092/91 pour les produits utilisables en agriculture biologique. Les produits devront faire l'objet d'une attestation du producteur de conformité avec le règlement CEE n° 2092/91.

La fertilisation à base d'engrais minéral est proscrite.

L'entrepreneur fournira un engrais organique qui associera dans sa composition un compost végétal générateur d'humus, et des compléments organiques concentrés en éléments nutritifs N, P, K, et oligoéléments (engrais organique NFU 42 001).

Les caractéristiques des produits sont :

- Pour l'engrais organo-minéral biologique :
 - Matières organiques > 50%,
 - Matières minérales > 20%,

Sa formulation comprendra :

- Azote organique : 6%
- P2O5 : 4 %
- K2O : 4%
- Humidité < 20 %.
- Pour l'amendement organique :
 - Matières organiques > 70 %
 - Matières minérales > 18 %

Sa formulation comprendra :

- Azote protéique : 3 %
- P2O5 : 0,5 %
- K2O : 0,5 %
- Humidité < 12 %.

Les deux produits précédents sont d'origine naturelle et doivent présenter dans leur composition des algues marines pour leur rôle sur la croissance végétale.

Le dosage des engrais et amendements organiques sera de 1 T/ha chacun.

11.3 Produits phytosanitaires

Leur usage est strictement interdit.

11.4 Adjuvants et autres produits

Les produits fixateurs devront présenter un pouvoir collant suffisant et être biodégradables (type sol fix : conditionneur de sol synthétique à base de polyacrylamide (PAM), composé de polymères anioniques hydrosolubles à haut poids moléculaire).

Biodégradation naturelle dans le sol en CO₂, H₂O, nitrates d'ammonium.

Viscosité Brookfield (cps)@5.0 g/l : 1 800 cps.

11.5 Conditions d'exécution

11.5.1 Mise en œuvre de l'engrais organo-minéral

L'épaisseur d'incorporation considérée est le domaine de prospection des racines nourricières, soit environ 20 cm.

Les engins devront être adaptés au chantier et ne pas tasser la terre (utilisation d'engins à chenilles de préférence). La répartition du produit devra être régulière et homogène sur l'ensemble de la surface. Elle sera réalisée par un passage croisé en vérifiant la portée et la largeur du jet. Une attention particulière est apportée quant à la vigilance du couple chauffeur/opérateur et aux éventuels défauts d'application (coup de pinceau, passage trop rapide ou trop lent générant des lessivages ou des différences de densité entre le haut et le bas des talus).

11.5.2 Façons culturales mécaniques

Les façons culturales permettront d'améliorer la fertilité physique du sol et d'incorporer l'engrais-amendement organique épandu : le terrain sera ameubli par un bêchage mécanique qui travaillera le sol sur une profondeur minimale de 0,20 m, tout en garantissant de ne pas créer de semelle en profondeur.

Par suite, les mottes devront être détruites et l'ensemble des cailloux de diamètre supérieur à 10 cm, racines, détrit, sera ramassé et évacué en filière contrôlée.

L'entrepreneur devra adapter les moyens à mettre en œuvre pour ces opérations à chacune des situations afin de les réaliser de façon optimale.

11.5.3 Ensemencement par hydroseeding

Le fascicule 35 du CCTG définit les différentes opérations pour la végétalisation, par semis hydraulique, la technique de mise en œuvre, le matériel employé et la signalisation de chantier à implanter.

Le matériel utilisé est généralement un hydrosemoir (ou hydro-seeder) équipé d'une cuve, d'un malaxeur, d'une pompe et d'une lance de projection.

L'ensemencement sera effectué par semis hydraulique (projection mélange eau + graines + colloïdes de fixation + engrais) en deux passages espacés d'une saison de végétation sur les surfaces concernées. Le mélange de semences sera de 300 kg/ha.

Les produits fixateurs devront présenter un pouvoir collant suffisant et être biodégradables. Leur dosage sera de 15 kg/ha

Le mulch cellulosique sera appliqué exclusivement lors du premier passage.

L'eau destinée à la constitution du mélange hydraulique devra avoir des caractéristiques chimiques compatibles avec l'activité germinative des semences et la levée des plantules. A charge pour l'Entreprise de se procurer les autorisations nécessaires au pompage de l'eau le cas échéant.



Illustration 25 : Exemple d'hydroseeding par lance de projection, crédit EODD

11.6 Constats de bonne prise

11.6.1 Constat n°1

Composition floristique :

Pour toutes les surfaces ensemencées, il est exigé une garantie de présence de toutes les espèces semées.

Taux de recouvrement et surface de pelades :

Pour toutes les surfaces ensemencées, le taux minimal de recouvrement et la surface maximale des pelades exigées lors du constat sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Constat	Homogénéité et densité de la couverture	Taux minimal de recouvrement (1)	Surface unitaire maximale des pelades
N°1	Homogène/dense	85 %	5 m ²

(1) le taux de recouvrement est estimé visuellement sur 1 m² représentatif.

Constat de reprise :

Des constats de reprise contradictoires entre le MOE et l'Entrepreneur précisant l'état des surfaces traitées seront établis une fois par an en août ou septembre jusqu'en fin de période de garantie.

Les objectifs fixés, à l'issue de la deuxième saison de végétation, pour justifier une nouvelle intervention de l'entreprise sont : identification de zone non couverte supérieure à 5 m², défaut dans la densité végétale.

Le constat d'achèvement, à l'issue de la 2ème campagne de semis est le départ de la période de garantie de 1 an.

Constat de parfait achèvement de l'ensemencement

Onze mois après la seconde campagne, un deuxième constat de couverture est réalisé sur la base des critères de conformité décrits ci-dessous.

11.6.2 Constat n°2

Composition floristique :

Pour toutes les surfaces ensemencées, il est exigé une garantie de présence de toutes les espèces semées.

Taux de recouvrement et surface de pelades :

Pour toutes les surfaces ensemencées, le taux minimal de recouvrement et la surface maximale des pelades exigées lors de ces constats sont donnés dans le tableau ci-après :

Constat	Homogénéité et densité de la couverture	Taux minimal de recouvrement (1)	Surface unitaire maximale des pelades
N°1	Homogène/dense	95 %	1 m ²

(1) le taux de recouvrement est estimé visuellement sur 1m² représentatif.

Garantie de reprise

Tant que les prescriptions définies ci-dessus ne seront pas respectées et pendant la période de 1 an couverte par la garantie, l'Entrepreneur devra procéder, à ses frais (fournitures et application), au réensemencement et à la réparation des parties mal venues.

Le réensemencement devra intervenir au cours des mêmes périodes que celles indiquées précédemment.

Les compositions et les dosages des fournitures (semences, fertilisants, fixateurs colloïdaux, ...) seront proposées au MOE à partir des conclusions du constat de reprise.

12. Tranches optionnelles n°2 et 3

Les volumes mentionnés au DQE sont indicatifs, les prix unitaires demeurent intangibles quelles que soient les quantités qui seront validées au final¹.

Ces TO n°2 et n°3 visent à prévoir, en cas de besoin, la fourniture et le stockage sur site par l'entreprise respectivement de matériaux inertes et de matériaux végétalisables, dans l'hypothèse où une insuffisance de matériaux réutilisables du site soit constatée.

L'origine de ces matériaux devra être proposée au préalable au MOE par l'entreprise, celle-ci devant fournir les démonstrations qu'elle garantit :

- l'autorisation de réutilisation de ces matériaux (éviterment de tout risque de TGAP) ;
- la qualité physico-chimique (seuils ISDI à respecter) ;
- leur compatibilité géotechnique ;
- la qualité agronomique pour les matériaux végétalisables, compatible avec les objectifs de re-végétalisation, et l'absence de racines d'EVEE.

L'entreprise fait son affaire de l'aménagement et de l'entretien des zones de stockage nécessaires à ces matériaux.

Leur reprise est rémunérée dans les différentes postes de remblais en tranche ferme.

¹ Pour mémoire, clause valant pour tous les prix du BPUF.