

Marché public de travaux

TRAITEMENT DES POLLUTIONS DES SOLS ET DES EAUX

Pouvoir adjudicateur¹

**ETABLISSEMENT PUBLIC D'AMENAGEMENT DE
BORDEAUX-EURATLANTIQUE**

Représentant du pouvoir adjudicateur²

LA DIRECTRICE GENERALE

MAPA (PROCEDURE ADAPTEE)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

¹ Décret n° 2010-306 du 22 mars 2010

² Arrêté ministériel du 25 mars 2010

Contexte du marché

L'Etablissement public d'aménagement (EPA) Bordeaux Euratlantique est un EPIC d'Etat, placé sous la tutelle du ministre chargé de l'urbanisme, pouvoir adjudicateur au sens de l'ordonnance du 6 juin 2005, délibérément soumis au code des marchés publics.

L'EPA intervient sur un territoire intercommunal d'environ 738 hectares, dans le cadre juridique d'une Opération d'Intérêt National (OIN).

L'OIN s'étend sur une partie des trois communes de Bordeaux, Bègles et Floirac et sur les deux rives de la Garonne. Le projet d'aménagement vise à tirer parti d'importantes potentialités foncières issues de friches industrielles et de zones d'activités en décroissance pour proposer un nouveau morceau de ville aux franges du centre historique de la métropole bordelaise.

Le projet d'aménagement se concrétisera par la mise en œuvre, sur une vingtaine d'années, de différents projets urbains, à savoir :

- Bordeaux Saint Jean Belcier ;
- Garonne Eiffel ;
- Bègles Garonne ;
- Bègles Faisceau.

Le territoire de l'OIN se développe sur des sites et sols pollués notamment dus à son passé ferroviaire et industriel. Dans ce contexte, l'EPA Bordeaux Euratlantique souhaite se doter de moyens de dépollution préalablement à ses futurs aménagements ou de façon intégrée aux aménagements (voir Annexe 1).

Objet du marché

Ce cahier des clauses techniques particulières présente d'une part les différents types de travaux qui pourront être commandés par l'EPA Bordeaux Euratlantique au titulaire et, d'autre part, les exigences du maître d'ouvrage EPA Bordeaux Euratlantique concernant le déroulement et la réalisation des prestations.

Le présent marché concerne l'exécution par le titulaire des travaux visant à effectuer des opérations de dépollution des sols, des eaux souterraines ou des gaz du sol sur le territoire de l'OIN Bordeaux-Euratlantique, y compris toutes sujétions de traçabilité des déchets et matériaux excavés et de remise en état après traitement total ou partiel des pollutions des sites et zones visés.

Ce document est susceptible de modifications, afin de tenir compte de l'évolution des textes réglementaires et normatifs.

ARTICLE 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXECUTION DES TRAVAUX DE DÉPOLLUTION

1.1. Description des travaux de dépollution

Les travaux de dépollution visés consistent en la mise en œuvre de techniques de dépollution des sols, des gaz du sol et des eaux souterraines utilisant les moyens conventionnels des travaux publics (excavation et traitement des sols), des moyens simples d'extraction physique (venting pour les gaz du sol, pompage/filtration pour les eaux) ou la réalisation de biotertre sur site ou sur le périmètre de l'OIN.

Dans le cadre de la gestion du passif environnemental du secteur de l'OIN de l'EPA Bordeaux-Euratlantique, deux typologies de pollutions ont été définies :

- les pollutions génériques, liées à l'aménagement historique sur l'ensemble du territoire (remblais anthropiques) ;
- les pollutions spécifiques, liées aux différentes activités exercées sur des portions de territoire (fuite sur une cuve enterrée par exemple).

Les principales caractéristiques comparées de ces deux types de pollutions figurent dans le tableau suivant :

Pollutions génériques	Pollutions spécifiques
Nature : • métaux, dont plomb, cuivre, mercure • HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	Nature : • hydrocarbures pétroliers, • solvants organiques, • métaux, • autres selon activités
Extension : • plusieurs centaines d'hectares, • grande continuité spatiale,	Extension : • quelques m² à quelques milliers de m², • notion de spots de pollution non contigus

Cette notion de pollution générique / spécifique sert uniquement à qualifier l'origine des pollutions identifiées sur les terrains étudiés dans le périmètre de l'OIN.

Le marché proposé doit permettre à l'EPA Bordeaux-Euratlantique de pouvoir agir sur ces deux typologies de pollutions, avec :

- Majoritairement, le traitement des pollutions « spécifiques » liées aux anciennes activités exercées sur les sites à dépolluer, comme une pollution des sols par des hydrocarbures ayant pour origine une cuve de stockage de carburant enterrée par exemple, que la pollution soit connue ou non en amont des travaux d'aménagement ;
- Plus ponctuellement, la gestion de matériaux excédentaires présentant des pollutions « génériques » non compatibles avec l'usage futur dans le cadre de l'aménagement des futurs espaces publics ;

En effet, les pollutions « génériques », liées à l'aménagement historique du secteur de l'OIN, constituées majoritairement par la présence de remblais anthropiques impactés par des métaux (et potentiellement des HAP en cas de mélange avec des mâchefers) sur des épaisseurs variant de 0 à 3 mètres seront gérés lors des futurs aménagements en fonction du projet d'usage par l'entreprise réalisant l'aménagement de l'espace public désigné sous la direction de la maîtrise d'œuvre urbaine associée dans la plupart des cas.

bordeaux euratlantique

Les objectifs de dépollution et les limites de prestations entre le titulaire du présent marché et l'intervention des entreprises de travaux VRD seront étudiés spécifiquement pour chaque site, sur la base d'un bilan coûts-avantages réalisé par l'AMO Sites et Sols Pollués de l'EPA Bordeaux-Euratlantique.

Les techniques de dépollution des sols, des eaux ou des gaz du sol qui seront mises en œuvre pourront aboutir à un traitement in situ, sur site (s'entendant sur site d'extraction ou avec transport dans l'emprise de l'OIN) ou hors site OIN.

Il pourra s'agir :

- ⤴ pour les sols : traitement biologique par biotertre sur site, confinement, évacuation pour traitement hors site, etc.
- ⤴ pour les eaux souterraines : création d'ouvrages d'exhaure (puits, tranchée drainante), pompage et traitement sur charbons actifs, etc.
- ⤴ pour les gaz du sol : ventilation forcée (venting).

Il n'est pas demandé à l'entreprise de fournir des moyens liés à des technologies spécialisées de traitement des sols et des eaux, tels que :

- ⤴ pour les sols : désorption thermique in situ ou sur site, lavage physico-chimique, etc...
- ⤴ pour les eaux souterraines : airsparging, stripping, oxydation chimique, etc..

En revanche, des essais spécifiques en laboratoire et des essais permettant d'évaluer l'opportunité des telles prestations pourront être demandées à l'entreprise du présent marché.

L'objectif du présent marché est de disposer de moyens généraux permettant la mise en œuvre de techniques simples de dépollution des sols et des eaux sur les sites de l'OIN, en synergie avec les phases de déconstruction et/ou aménagement des espaces publics.

Aucune mission relative uniquement à des prestations de démolition ou de terrassement ne pourra être demandée à l'entreprise titulaire du marché. Les prestations telles que le dégroutage, démolition, enlèvement de dalle béton, terrassements généraux, etc. ne pourront être demandées qu'en préparation de travaux de dépollution ou de réalisation d'alvéoles de stockage.

1.2. Documents de référence

Les travaux visés ne font l'objet d'aucun CCTG, ni DTU et aucun document de référence contractuel ne peut être cité ici.

Les travaux de dépollution feront l'objet de spécifications au cas par cas, en fonction des sites à traiter, dans le respect des textes réglementaires et guides en vigueur.

Les travaux de dépollution devront respecter strictement les différentes réglementations et documentations techniques les concernant plus spécifiquement, notamment :

bordeaux euratlantique

- la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués actualisée en avril 2017, et les guides et outils associés développés par le Ministère en charge de l'environnement (mise à jour des textes de février 2007),
- la norme NFX 31-620-4 pour les prestations de travaux de dépollution,
- les réglementations locales concernant les opérations de dépollution, ou à défaut, les instructions des services publics concernés ;
- toutes les réglementations concernant la sécurité ;
- toutes les réglementations concernant l'amiante ;
- tous les textes relatifs à l'hygiène et à la sécurité sur les chantiers, à la protection de l'environnement, à la protection des riverains, aux limitations des bruits de chantier, etc.
- les guides relatifs à la protection des travailleurs sur les chantiers en sites pollués, et en particulier les guides suivants :
 - guide ADEME - INRS de janvier 2002 sur la Protection des travailleurs sur les chantiers de réhabilitation des sites industriels pollués,
 - guide OPPBTP Interventions sur sols pollués – Prévention du risque chimique et recommandations aux employeurs et aux salariés,
 - guide OPPBTP « Guide de préconisations de sécurité sanitaire pour la continuité des activités de construction en période d'épidémie de coronavirus Covid-19 »

Confirmés en avril 2017, les textes de la politique nationale de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués ont, depuis février 2007, réaffirmé un certain nombre de principes parmi lesquels figurent :

- pour les sources de pollution, la recherche de leur suppression, de leur réduction ou de la maîtrise de leurs impacts ;
- pour le traitement de ces pollutions, la recherche de solutions en priorité in-situ, sur site ou à proximité ;
- une gestion des risques en fonction des usages, en application des principes de spécificité et de proportionnalité.

L'application de ces principes guidera le dimensionnement des travaux de dépollution qui seront demandés à l'entreprise.

Des évolutions réglementaires importantes concernant la traçabilité et le statut de déchet des terres excavées sont apparues en 2021. Les travaux d'excavation devront prendre compte ces évolutions le cas échéant :

- décret n°2021-321 du 25 mars 2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments ;
- arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets, terres excavées et sédiments ;
- arrêté du 4 juin 2021 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les terres excavées et sédiments ayant fait l'objet d'une préparation en vue d'une utilisation en génie civil ou en aménagement ;
- arrêté du 21 décembre 2021 mettant en œuvre un traitement de données à caractère personnel relatif à la traçabilité des déchets dangereux et des déchets POP dénommé « système de gestion des bordereaux de suivi de déchets ».

1.3. Bonnes pratiques et règles de l'art

Au cours du chantier, le MOE Sites et Sols pollués s'assurera que l'entreprise exécute les travaux de dépollution commandés selon le programme de travaux

bordeaux euratlantique

établi, dans le respect de la réglementation en vigueur, des bonnes pratiques, et des règles de l'art.

Le MOE veillera à l'implantation des zones de travaux, au tri des matériaux lors des terrassements, aux conditions de stockage des matériaux pollués, aux conditions de rejet des eaux traitées, au respect du planning de travaux, ainsi qu'à l'application de toute injonction en lien avec la réalisation des opérations de dépollution.

Une attention particulière sera apportée à la traçabilité des terres excavées et à toutes les évolutions réglementaires en la matière. L'utilisation de Trackdéchets sera à privilégier pour tous les chantiers d'évacuation de terre pour les terres dangereuses et non dangereuses. Préalablement au démarrage des évacuations, le mandataire transmettra les informations à l'EPA Bordeaux-Euratlantique afin qu'il puisse suivre les évacuations. Le mandataire veillera donc à ce que tous les intervenants soient capables d'utiliser Trackdéchets (transporteurs et centres de réception).

Un équivalent à Trackdéchets peut être proposé mais l'outil devra être présenté en détail, être facilement accessible pour l'EPA Bordeaux-Euratlantique et son MOE et permettre de centraliser facilement l'ensemble des données concernant les évacuations de déblais.

Tout manquement relevé fera l'objet de pénalités conformément au CCAP.

bordeaux euratlantique

1.4. Conditions générales propres à chaque chantier de dépollution

Le fait de formuler une offre implique l'acceptation sans réserve des conditions d'exécution du marché.

Toutes les prestations et la mise en œuvre de tout moyen nécessaire pour parvenir à leur exécution seront exigées.

1.4.1. Sécurité et tenue du chantier

Le titulaire prendra toutes les dispositions nécessaires pour que son personnel possède les équipements de sécurité réglementaires et se conforme aux prescriptions de sécurité imposées sur le chantier.

La zone d'intervention et son environnement seront soigneusement maintenus en bon état de propreté.

Le titulaire sera tenu de mettre en œuvre les moyens appropriés (balayeuses, laveuses...) pour éliminer dans les plus brefs délais les souillures éventuelles sur chaussées et sur trottoirs (en cas d'évacuation de terres polluées par camions par exemple).

Il sera désigné un interlocuteur technique compétent qui sera considéré comme référent pour l'exécution des travaux pendant toute la durée du marché. Le titulaire devra prévoir un suppléant en cas d'absence ou d'indisponibilité du titulaire. Cet interlocuteur suppléant aura les mêmes responsabilités que le référent en cas d'absence de ce dernier.

Le titulaire est également tenu de prévoir durant toute la période du chantier une astreinte chantier assurant au maître d'ouvrage d'avoir un interlocuteur du titulaire (responsable des travaux) joignable jour et nuit, le portable d'astreinte est à fournir par le titulaire.

Le temps d'intervention maximale fixé au titulaire pour mobiliser une personne sur place est de 6 heures (1 demi-journée : soit l'après-midi si le signalement est réalisé dans la matinée, soit le lendemain matin si le signalement est réalisé dans l'après-midi).

1.4.2. Règlement Chantiers à faibles nuisances

De nombreux chantiers vont se réaliser simultanément sur le territoire de l'OIN. Ces travaux, menés sous différentes maîtrises d'ouvrage, doivent être coordonnés pour concourir à la réalisation de l'ensemble des opérations dans de bonnes conditions mais aussi pour permettre une optimisation de l'espace disponible sur le secteur, une limitation des gênes aux usagers et habitants du quartier.... Cette coordination, sur le périmètre de l'OIN, est réalisée par l'EPA Bordeaux Euratlantique.

Ainsi, l'EPA Bordeaux Euratlantique a établi un Règlement de chantier à Faibles Nuisances (RCFN), qui rassemble l'ensemble des prescriptions à suivre par les Maîtres d'Ouvrage pendant leur phase de chantier et intervenant dans le cadre des opérations de l'EPA. Ces prescriptions ont pour objectifs, d'une part de limiter les nuisances liées aux chantiers pour les riverains ainsi que pour l'environnement, et

bordeaux euratlantique

d'autre part, de mettre à disposition de l'EPA, l'ensemble des outils nécessaires à la coordination générale du secteur. Le RCFN s'applique à l'ensemble des chantiers d'aménagement, de démolition, dépollution, construction ou réhabilitation de bâtiments situés sur le périmètre de l'OIN. Ainsi, chaque chantier et chacune des opérations réalisées dans le cadre de ce marché y sont soumis.

L'ensemble des opérations de dépollution devra donc suivre les conditions générales d'exécution des travaux et le Règlement Chantiers à Faibles Nuisances (RCFN) tel que présenté en **Annexe 2** du présent document.

L'entreprise devra appliquer les différentes prescriptions correspondantes, détaillées dans le présent CCTP et dans le CCAP, sous peine de se voir appliquer les pénalités définies dans le CCAP.

Des audits de conformité et des évaluations pourront être réalisés par l'EPA Bordeaux Euratlantique ou son représentant au cours de visites de chantier.

L'environnement du projet est situé au sein de l'OIN qui est en phase travaux depuis le début de l'année 2015 et donc dans un environnement à forte interface opérationnelle.

A ce titre, et pour optimiser la gestion de ces interfaces, le titulaire devra communiquer avec l'OPC et le SPS général de chacune des ZAC et être présent aux différentes réunions de coordinations générales provoquées par celui-ci si l'EPA en fait la demande. L'objet de ces réunions pilotées par l'OPC interchantier est d'informer chaque acteur sur l'avancement de l'ensemble des opérations en interfaces avec lui et sur les différentes modalités d'organisation des chantiers à organiser et à suivre.

En fonction de la configuration des chantiers, la réalisation du PPSPS pourra être demandée.

1.4.3. Reconnaissance des occupations du sous-sol

L'EPA Bordeaux Euratlantique ou son représentant pourra transmettre au titulaire les données dont il dispose concernant les réseaux dans la zone d'intervention. Toutefois le titulaire est tenu de procéder aux déclarations préalables réglementaires auprès des différents gestionnaires (DICT).

Il restera tenu d'informer les utilisateurs du sous-sol, au moins 15 jours avant l'ouverture du chantier, de la nature des travaux qui lui sont confiés de manière à recevoir les autorisations et directives nécessaires à la protection des réseaux et assurer la sécurité.

S'il est connu ou suspecté la présence d'un réseau sur sa zone de travail, le titulaire effectuera le piquetage de celui-ci contradictoirement avec le concessionnaire concerné.

Le titulaire devra supporter toutes les conséquences dommageables des détériorations causées aux divers réseaux et aux incidents qui pourraient en résulter.

bordeaux euratlantique

1.4.4. *Reconnaissance des existants*

À la réception du bon de commande, les entrepreneurs sont contractuellement réputés devoir procéder sur le site à la reconnaissance des existants, et ce y compris après une phase de démolition. Une visite de site sera donc systématiquement réalisée avant le démarrage de la période de préparation des travaux.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- l'état des existants et des éventuelles mitoyennetés ;
- les possibilités d'accès au site, de circulation et de stationnement ;
- les particularités du terrain ;
- la présence de chantiers voisins et les éventuelles phases de co-activité ;
- les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public et dans l'enceinte de l'opération ;
- les difficultés particulières qui pourraient survenir lors des travaux et en général sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût.

L'entreprise ne pourra donc jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tout ou partie des travaux de dépollution prévus ou fassent l'objet d'une demande de suppléments sur ses prix.

1.4.5. *Protection et sauvegarde des existants conservés*

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants.

En fonction de chaque site, le titulaire veillera à prendre les dispositions nécessaires vis-à-vis des éventuelles proximités suivantes :

- rues avoisinantes, voies de circulation très fréquentées ainsi que les équipements publics correspondants ;
- voies SNCF ;
- maisons occupées ;
- réseaux divers ;
- présence de mobilier urbain à proximité ;
- co-activités dues à des travaux à proximité ;
- présence éventuelle de pollution pyrotechnique ;
- arbres existants à conserver

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place.

L'EPA Bordeaux Euratlantique se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires.

Faute par l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences.

1.5. Programme d'exécution des travaux

Pour chaque site d'intervention, l'EPA Bordeaux Euratlantique précisera dans son bon de commande, les données d'entrée qui seront spécifiques à chaque intervention. Le programme d'exécution des travaux sera établi sur la base du diagnostic de l'état des milieux et du plan de gestion réalisés par l'AMO Sites et Sols pollués de la maîtrise d'ouvrage ou de constats réalisés dans le cadre d'une découverte fortuite sur un chantier. Il reprendra :

- le descriptif et le programme de travaux à réaliser ;
- le détail des moyens à mobiliser ;
- les plans et coupes des emprises de travaux ;
- les délais d'exécution fixés ;
- les objectifs de dépollution à atteindre ;
- le coût des travaux sur la base du BPU ;
- tout autre élément d'information jugé utile par l'EPA Bordeaux Euratlantique.

L'entrepreneur fournira à l'EPA Bordeaux Euratlantique, dans les délais et conditions fixées par le bon de commande ou le CCAP, ou à défaut dans le C.C.A.G., le programme d'exécution des travaux précisant notamment les matériels et méthodes qui seront utilisés, l'échelonnement dans le temps de ces utilisations pour les diverses opérations à réaliser, ainsi que le projet des installations de chantier. Ce document intégrera un Plan d'Assurance Qualité et un Plan d'Assurance Environnement.

L'entreprise aura une obligation de résultat et devra assurer une dépollution conformément aux objectifs et seuils fixés. Ces seuils pourront être discutés avec l'entreprise dans le cadre de l'élaboration du programme de travaux, en particulier dans le cas de traitements sur site et de traitements in situ.

Si les seuils fixés ne sont pas atteints à l'issue de la période prévue conformément au planning des travaux de dépollution, la poursuite du traitement sera à la charge unique de l'entreprise, et celle-ci pourra se voir appliquer des pénalités, conformément au CCAP.

1.6. Travaux de démolition – gestion de la co-activité

Aucun travail de démolition de bâtiment n'est prévu au marché.

L'intervention d'une entreprise de démolition pourra s'avérer nécessaire en amont ou en parallèle des opérations de dépollution à réaliser. Il est demandé au titulaire de prendre en compte dans son offre la gestion d'une co-activité éventuelle et une collaboration avec l'entreprise en charge des travaux de démolition, sans que le titulaire ne puisse demander ni des indemnités financières ni une prolongation de délai. Des réunions d'interface pourront être programmées de manière à organiser les interventions de chacune des entreprises.

bordeaux euratlantique

ARTICLE 2. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE TRAITEMENT DES POLLUTIONS DES SOLS ET DES EAUX (SELON LISTE AU BPU)

Dans le cadre du projet Bordeaux Euratlantique et sur son périmètre, l'EPA Bordeaux Euratlantique aura besoin de faire réaliser les travaux de dépollution présentés de manière générale dans les paragraphes suivants. La rémunération de chacun de ces travaux y est décrite. Il est à noter que la liste ci-dessous n'est pas exhaustive et que chaque commande précisera exactement les attentes du maître d'ouvrage sur les précisions des travaux à réaliser.

2.1. Organisation du chantier (prix A du BPU)

2.1.1. Règles générales

Il n'est pas prévu de prix particulier pour l'organisation du chantier, dont le coût est réputé intégré (sauf prestations particulières décrites ci-après et demandé expressément par la maîtrise d'ouvrage) dans les prix des prestations unitaires.

L'entreprise prévoit et assure le raccordement aux réseaux électriques et aux réseaux humides (AEP, EU, EP) de façon aérienne ou souterraine selon les exigences des concessionnaires et les capacités des environnants. Le prix des compteurs et des consommations de fluides et énergies sont réputés compris dans la prestation.

L'entreprise prévoit et assure la fourniture et l'entretien des bungalows et vestiaires nécessaires à ses activités (base vie). Toutes les sujétions de panneautage et de mise en sécurité du chantier sont réputées comprises dans les prix liés à l'installation des utilités. Également, l'entreprise est responsable de son chantier pendant toute la durée de son intervention et doit donc elle-même juger des moyens qu'elle compte mettre en place à cette bonne fin.

L'application du Règlement Chantier à Faibles Nuisances est réputée incluse lors de l'établissement des prix, tout comme la réalisation d'un programme d'exécution des travaux, des documents associés et du rapport de fin de travaux (DOE).

Ces prestations sont implicitement comprises dans les prix unitaires du titulaire et ne font pas l'objet de Prix Unitaires spécifiques.

L'entreprise tiendra à jour un registre de chantier dans lequel les opérations journalières seront détaillées. Ce registre sera fourni sous forme électronique après chaque journée de travaux, et compilé dans le DOE augmenté de l'ensemble des justificatifs de quantités établis au cours des travaux.

Seront également inclus dans ce rapport tous les éléments de traçabilité nécessaires au suivi des mouvements de matériaux effectués sur site mais également hors site, qu'elle que soit la nature des matériaux au regard de l'arrêté du 12 décembre 2014.

L'ensemble des bordereaux de suivi de déchets devront être facilement disponibles sur Trackdéchets ou une plateforme équivalente pour l'EPA Bordeaux Euratlantique, que ce soit pour les déchets dangereux que les déchets non dangereux.

bordeaux euratlantique

Le rapport de travaux sera remis en version numérique (PDF et format natif), au plus tard à la date des OPR fixée par le maître d'œuvre, avec un délai supplémentaire de 1 mois après la date d'achèvement des travaux pour le retour des BSD.

2.1.2. Prestations selon BPU

A la demande expresse du maître d'ouvrage, les installations de chantier, clôtures et équipements pourront être mis en place en fonction de la configuration des sites d'intervention.

Il s'agira de mettre en place le clôturage nécessaire au chantier, de le maintenir dans son intégrité, de le déplacer si nécessaire et d'assurer son enlèvement final après travaux.

La location des clôtures type HERAS et des supports pourra valoir achat par l'EPA Bordeaux Euratlantique à partir de 6 semaines de location. À ce titre la location de ces clôtures et éléments ne pourra pas dépasser 6 semaines, y compris dans le cas où le chantier aurait un délai supérieur.

Il pourra être demandé le démontage en fin d'opération des clôtures nécessaires à la protection du chantier ou le maintien en place de ces clôtures en fin de travaux.

La clôture ainsi que les accès au chantier devront pouvoir être parfaitement et hermétiquement clos en dehors des heures d'ouverture du chantier (fin de journée, week-end, jours fériés ou intempéries). Tous les accès possibles seront fermés de préférence à l'aide d'un cadenas à code ou à clé le cas échéant (porte/portail déjà existant).

Sur cette clôture devront être placés, en nombre suffisant, des panneaux « DANGER », « ACCÈS INTERDIT AU PUBLIC » et « PORT DU CASQUE OBLIGATOIRE ».

L'entreprise devra fournir des bungalows, roulottes de chantier et vestiaires selon les différents types d'opérations projetées et le panneau d'identification du chantier selon la charte graphique de l'EPA fournie en Annexe 3.

L'entreprise devra donc commander la réalisation, l'impression et la pose du panneau de chantier réglementaire. Les messages de communication sur ce panneau seront livrés au titulaire dans un document numérisé provenant de l'EPA pendant la période de préparation du chantier. Les panneaux devront être réalisés en 200 cm par 300 cm de hauteur, impression numérique haute définition sur support rigide type PVC, d'épaisseur suffisante, avec pose sur bastaing bois avec jambes de force ou toute autre sujétion de support.

L'EPA pourra également demander la réalisation de constats sur les avoisinants par un huissier de justice, avant et après travaux, et jugés nécessaires par l'EPA Bordeaux Euratlantique. Ils sont obligatoirement organisés par l'entreprise pour les clôtures, portails, immeuble et/ou dépendance intérieur et extérieur, en fonction de la longueur cumulée des limites jugées à caractériser.

bordeaux euratlantique

Pour ce faire, l'EPA Bordeaux Euratlantique transmettra au titulaire l'ensemble des documents à sa disposition et notamment les plans et documents de localisation marquant les limites objets des constats.

L'EPA Bordeaux Euratlantique se réserve le droit de mettre en œuvre un référé préventif en cas de nécessité.

D'autres prestations jugées utiles au déroulement du chantier pourront être demandées comme la réalisation d'essai de portance, de relevé topographique, etc.

À la demande du maître d'ouvrage, l'entreprise assurera l'ensemble de la signalisation par panneaux et feux, y compris les moyens humains selon les prix.

En cas d'intervention à proximité d'arbre à conserver, les mesures de protection adéquates et conformes aux recommandations de la Ville de Bordeaux devront être mises en œuvre (cf. Annexe). A la demande de l'EPA, la gestion d'espèces exotiques envahissantes pourra également être nécessaire sur certains chantiers. Les végétaux devront ensuite être éliminés en filière adaptée.

Ces prestations seront rémunérées sur la base des déclinaisons de prix A1 à A23.

2.2. Terrassement - remblaiement - traitement des matériaux solides (prix B et C du BPU)

2.2.1. Règles générales

Les mouvements de matériaux pourront se faire selon trois principaux périmètres d'action :

- **sur place**, c'est à dire sur le lieu même du chantier (défini principalement par les parcelles contigües de la zone objet des travaux) ;
- **sur site OIN**, c'est à dire sur le territoire de l'OIN ;
- **hors site**, c'est à dire vers tout site ou installation situé en dehors du périmètre de l'OIN.

Ces distinctions sont essentielles car la traçabilité des matériaux en dépend :

- sur place, la traçabilité sera basée sur un registre de chantier qui reprendra l'ensemble des informations nécessaires : zone de production, caractéristiques du lot (nature, volume, pollution, etc.), date et moyen d'export, zone d'utilisation, etc. conformément au modèle de Bordereaux de Suivi des Matériaux de l'EPA Bordeaux Euratlantique fourni en **Annexe 4** ;
- sur site OIN et hors site OIN, tout mouvement de matériaux sera tracé à l'aide du registre décrit précédemment et de Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) selon la réglementation en vigueur.

L'entreprise aura obligation d'assurer ce suivi et de fournir l'ensemble des éléments de traçabilité à l'EPA Bordeaux Euratlantique (via des plateformes numériques type TrackDéchets), y compris pour les déchets inertes. Des contrôles seront réalisés par l'EPA Bordeaux Euratlantique ou son représentant au cours des chantiers afin de vérifier le registre de suivi et l'ensemble des données fournies.

bordeaux euratlantique

Dans le cadre des opérations de traitement des pollutions des sols, les terrassements nécessaires pourront être demandés avec séparation des horizons spécifiques pour réutilisation, avec ou sans traitement ultérieur (criblage par exemple).

Dans le cadre des travaux visés, la priorité sera donnée aux solutions permettant :

- la plus grande valorisation possible des matériaux de terrassement associés à la dépollution ;
- la réutilisation ou le traitement des matériaux au plus proche et voire sur chaque site de travaux ;
- de limiter les transferts par voie routière en cas d'export forcé de matériaux et déchets.

Il est donc également demandé à l'entreprise de développer une stratégie d'export de matériaux basée sur les moyens les plus favorables pour l'environnement, permettant de remplacer le transport routier le cas échéant (transport fluvial par barge, transport ferroviaire, etc.). **L'entreprise est invitée à proposer des méthodologies pertinentes et pourra illustrer ses propos par des exemples documentés.**

2.2.2. Prestations selon BPU

2.2.2.1 Terrassement et remblaiement (voir prix B1 à B16 du BPU)

Ces prix rémunèrent la réalisation des travaux de terrassement et de remblaiement pour des travaux visant à la dépollution d'un site. Il s'agira principalement de réaliser des excavations pour extraction des sols pollués, avant traitement sur site ou chargement pour traitement hors site d'extraction.

Les terrassements sont prévus entre 0 et 5 m de profondeur (0 à 3 m de profondeur en règle générale, avec possibilité d'approfondissement local).

Les terres polluées désignées à l'enlèvement dans le plan de gestion du site objet des travaux seront excavées et triées.

Ce tri sera réalisé sur la base du diagnostic de pollution des sols et du programme de travaux de dépollution établi, et sous le contrôle de l'EPA Bordeaux Euratlantique ou de son représentant.

Les prix du BPU pour le terrassement comprennent (à exécuter selon les cas) :

- le chargement en direct des camions à l'avancement pour évacuation hors site d'extraction ;
- le chargement en direct des camions pour mise en stock sur plateforme sur le site d'extraction ;
- la constitution de tas en direct à la pelle mécanique.

Ces prestations sont rémunérées sur la base des prix B1 à B16.

bordeaux euratlantique

2.2.2.2 Chargement, transport et traitement des déchets solides et matériaux (voir prix C1 à C24 du BPU)

Le prix de chargement correspond à une prestation spécifique de chargement à partir de tas constitués, hors phase de terrassement (chargement différé).

Les autres prix rémunèrent le transport et le traitement des déchets solides et des matériaux, depuis leur chargement jusqu'à leur valorisation, leur dépôt en attente de valorisation ou leur élimination.

Les lots de terres suspectes seront échantillonnés par l'EPA Bordeaux Euratlantique ou son représentant et analysés afin de déterminer leur devenir (valorisation, traitement, élimination, etc.). Les tas de terres seront systématiquement couverts (bâche polyane ou équivalent) dans l'attente des résultats des analyses.

L'entreprise indiquera dans son offre l'ensemble des informations permettant d'apprécier la pertinence des filières proposées dans le cadre du projet de l'EPA Bordeaux Euratlantique (présentation, autorisation, critères d'admission, etc.).

Les prix d'évacuation en filières s'entendent hors TGAP, dont le montant sera réglé séparément par l'EPA Bordeaux Euratlantique, conformément au CCAP.

Ces prestations sont rémunérées sur la base des prix C1 à C24.

2.2.2.3 Analyses en laboratoire (voir prix C25 à C39 du BPU)

Le titulaire réalisera les procédures d'acceptation préalable sur la base des analyses réalisées par l'EPA Bordeaux Euratlantique ou le MOE Sites et Sols Pollués. Il pourra lui être demandé, sous contrôle du MOE Sites et Sols Pollués, d'effectuer lui-même des prélèvements dans les lots de matériaux pollués à évacuer / à traiter sur site pour analyses en laboratoire accrédité COFRAC dans le cadre de ces mêmes procédures.

De plus, d'autres types d'analyses pourront être demandées dans le cadre du suivi des travaux de dépollution et/ou pour la revalorisation de déblais.

2.3. Zones de stockage / traitement (prix D du BPU)

2.3.1. Règles générales

Il s'agit de permettre la création de zones de stockage et/ou de traitement de matériaux pollués sur le site objet de la dépollution (sur place) ou sur un site OIN dédié. Celles-ci devront être repérées et géoréférencées via un passage sur site par un géomètre.

Les zones de stockage et/ou de traitement correspondent à des plateformes étanches, limitées par des merlons périphériques et équipées d'un bassin de récupération des percolats, le tout formant une alvéole de stockage.

bordeaux euratlantique

La surface de la plateforme est constituée de film polyane de 350 µm minimum ou géomembrane de 1 mm surmonté d'un massif drainant antipoinçonnement. Le fond de forme est doté de pentes (1%) dirigées vers un bassin de récupération des percolats formé dans la plateforme.

Les différentes tailles de plateformes étanches qui sont proposées dans le BPU doivent permettre d'adapter le nombre d'alvéoles à créer aux volumes de matériaux pollués attendus sur chaque site.

Les matériaux disposés dans les plateformes de stockage devront être bâchés (à fournir en fonction de la taille de la plateforme). En fonction du traitement appliqué, un système d'aspersion pourra être mis en place (aspersion ou arrosage goutte à goutte en circuit fermé avec récupération des percolats dans le bassin en point bas).

2.3.2. Prestations selon BPU

La réalisation des plateformes de stockage nues est prévue par les prix D1 à D4 pour couvrir des extensions de 500 à 4000 m².

La création de merlons périphériques est prévue par le prix D5.

La création de bassins de rétention est prévue par les prix D6 à D9 pour les différentes tailles de plateformes prévues.

Le recouvrement des plateformes nues et la mise en place d'un massif drainant sont prévus par les prix D10 à D15.

La fourniture et la mise en place d'un système de recyclage des eaux et d'aspersion est prévu par les prix D16 à D17.

2.4. Ouvrages de pompage des eaux souterraines (prix E du BPU)

2.4.1. Règles générales

La réalisation de piézomètres équipés pour l'étude ou la surveillance n'est pas l'objet du présent chapitre.

En revanche, dans le cadre d'opérations simples de dépollution des eaux souterraines, la création d'ouvrages d'exhaure et de pompage pourra être nécessaire. Ces ouvrages pourront également être adaptés pour être utilisés pour le traitement des sols (par venting par exemple). À ce titre, les postes proposés dans le BPU doivent permettre la réalisation de puits de pompage avec un diamètre utile de 400 mm ou de 125 mm. La profondeur des puits sera fonction des sites (maximum 6 m), ainsi que le positionnement des crépines.

Le forage sera réalisé en diamètre 600 mm ou 800 mm avec éventuellement tubage à l'avancement. Après atteinte de la profondeur souhaitée, le puits en PVC équipé d'un bouchon de fond sera mis en place. L'espace annulaire sera rempli d'un massif

bordeaux euratlantique

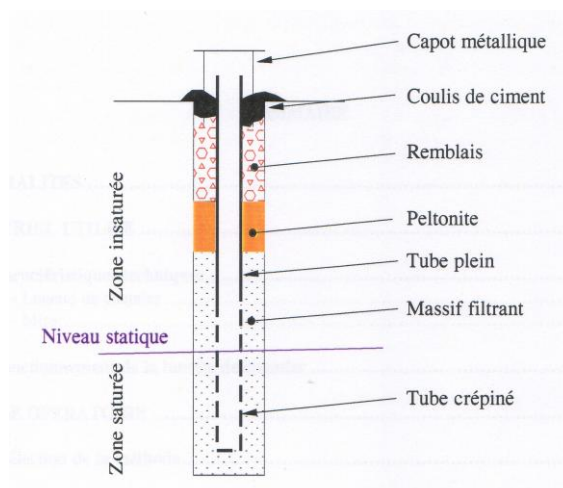
drainant (sables ou graves en fonction des cas) avant retrait du tubage de protection. Enfin, la tête de protection du puits sera posée avec mise en place d'un bouchon étanche (argiles gonflantes et coulis de ciment).

Chaque ouvrage sera développé et nivelé en NGF par l'entreprise.

Ces moyens, associés à des moyens de terrassement, pourront également permettre la réalisation de tranchées drainantes et de barrières hydrauliques si besoin.

Une fois mis en place, ces ouvrages de pompage seront exploités pour le traitement des eaux souterraines polluées (voir prix E du BPU). A ce titre, si les ouvrages réalisés ne sont pas entièrement fonctionnels, l'entreprise devra procéder à leur remplacement.

La coupe technique montrant un exemple d'ouvrage à réaliser figure ci-dessous, dans le respect de la norme NFX31-614.



Une fois que les puits ne seront plus nécessaires, ils devront être comblés conformément aux prescriptions de la norme NF X 31-614.

2.4.2. Prestations selon BPU

Les travaux de foration selon les 2 diamètres envisagés et selon les contextes sont prévus dans les prix E1 à E6.

L'équipement des ouvrages et leur préparation au futur usage sont prévus dans les prix E7 à E24.

La fourniture et la mise en œuvre avec entretien de systèmes de pompage sélectif et non sélectif dans les ouvrages équipés et leur comblement sont prévues dans les prix E25 à E33.

2.5. Traitement des déchets liquides (prix F du BPU)

2.5.1. Règles générales

Ces postes rémunèrent un ensemble de prestations visant au pompage, au traitement ou à l'élimination de déchets liquides sur un site.

Ils comprennent le traitement des déchets liquides issus du pompage dans les eaux souterraines ou les eaux superficielles ainsi que les produits et résidus de cuves.

Les déchets liquides qui pourront être rencontrés sur les sites objets de travaux correspondent principalement à un mélange d'eau et d'hydrocarbures en phase libre (code nomenclature déchets 13 05 07*).

Les prestations demandées concernent notamment :

- l'amenée et repli des unités de traitement,
- la mise en place et l'exploitation de moyens de pompage des eaux souterraines en fouilles ou en puits crépinés,
- la demande d'autorisation de rejet adaptée, les analyses de suivi de la qualité des rejets, et la redevance associée,
- la mise en place et l'exploitation d'un décanteur / déshuileur de capacité adaptée (selon gammes de débit demandées) garantissant un seuil de rejet maximal de 5 mg/l pour le paramètre hydrocarbures totaux,
- la mise en place et l'exploitation d'une unité de filtration sur charbon actif ou sur sable, de capacité adaptée (selon gammes de débit demandées),
- la location d'un camion hydrocureur pour extraction par aspiration de déchets liquides,
- la vidange et le nettoyage HP de cuves (aériennes ou enterrées), avec édition d'un certificat de dégazage,
- le transport et l'élimination de ces déchets liquides, boueux ou pâteux en centres agréés, y compris TGAP et fourniture des bordereaux de suivi de déchets.

L'entreprise précisera le ou les centres pressentis pour l'élimination de ces déchets aqueux liquides, boueux ou pâteux.

Ces prestations seront déclenchées en fonction des besoins.

2.5.2. Prestations selon BPU

La fourniture et la mise en œuvre avec entretien des moyens de traitement fixe des effluents liquides sont prévues dans les prix F1 à F15.

Les moyens mobiles et le service de vidange, nettoyage, dégazage de capacités sont prévus dans les prix F16 à F19.

Le transport et l'élimination des produits liquides, boueux ou pâteux et des DTQD sont prévus dans les prix F20 à F24.

Les prix d'évacuation en filières s'entendent hors TGAP, dont le montant sera réglé séparément par l'EPA Bordeaux Euratlantique, conformément au CCAP.

2.6. Gestion de déchets amiantés (prix G du BPU)

2.6.1. Règles générales

Les prestations demandées concernent la réalisation d'opérations de gestion de matériaux amiantés en cas de découverte anticipée ou fortuite de celles-ci au droit des zones de travaux de dépollution.

Le marché n'a pas vocation à se substituer à des travaux de désamiantage, mais l'EPA Bordeaux-Euratlantique souhaite disposer de moyens lui permettant de faire face à une découverte de canalisations amiantées sur un chantier, dans l'objectif de limiter les acteurs et les délais d'exécution.

Les différents postes correspondent à des moyens matériels, techniques et humains nécessaires au retrait et traitement des produits amiantés dans le respect de la réglementation en vigueur. Les opérations pourront être réalisées en sous-section 4 ou en sous-section 3 en fonction du type et de la quantité de matériaux amiantés concernés et de la configuration du site. Le titulaire devra donc être habilité pour ce type de travaux, et présenter une qualification métier adéquate. L'entreprise titulaire du présent marché réalisera les travaux de désamiantage sous le contrôle d'un Maître d'œuvre « désamiantage », le chantier restant néanmoins sous la responsabilité du Maître d'œuvre « Sites et Sols pollués ».

Dans le cas où la découverte de matériaux amiantés serait fortuite, ou dans le cas de découverte d'autres matériaux amiantés pendant les opérations de dépollution, le titulaire devra arrêter immédiatement les travaux sur la zone. Il devra en aviser sans délai la Maîtrise d'œuvre et, le cas échéant, le coordonnateur SPS, qui communiqueront soit les préconisations de mise en sécurité, soit les préconisations d'intervention. Dans le cas où cette découverte concernerait des quantités limitées, il pourra être demandé au titulaire du marché de mettre à disposition les moyens nécessaires rémunérés par les prix G du bordereau des prix unitaires.

Comme précisé précédemment, le marché prévoit uniquement les interventions de désamiantage sur des quantités limitées. En cas de découverte significatives, l'intervention d'une entreprise de désamiantage pourra s'avérer également nécessaire. Il est demandé au titulaire de prendre en compte dans son offre une coactivité éventuelle et une collaboration avec l'entreprise en charge des travaux de désamiantage, sans que le titulaire ne puisse demander ni des indemnités financières ni une prolongation de délai. Des réunions d'interface pourront être programmées de manière à organiser les interventions de chacune des entreprises.

2.6.2. Prestations selon BPU

La fourniture et la mise en œuvre des installations et procédures spécifiques pour la préparation de ces travaux sont prévues aux prix G1 à G11.

Les prix G12 à G17 correspondent aux actions de retrait de matériaux amiantés, et moyens de protection collective associés.

Les prix G18 à G20 correspondent au transport et l'élimination de ces déchets amiantés en centres agréés, y compris fourniture des bordereaux de suivi de déchets amiantés.

bordeaux euratlantique

Les prix d'évacuation en filières s'entendent hors TGAP, dont le montant sera réglé séparément par l'EPA Bordeaux Euratlantique, conformément au CCAP.

2.7. Travaux annexes – moyens en personnels et matériels (prix H du BPU)

2.7.1. Règles générales

Les différents postes correspondent à des moyens matériels et humains (engins et matériels de chantier avec chauffeurs par exemple) nécessaires à la réalisation de mouvements ou de traitements physiques, chimiques ou biologiques de matériaux sur un site.

Il s'agit ici de bénéficier de l'ensemble des moyens nécessaires à la réalisation de travaux généraux visant à préparer et réaliser des opérations de dépollution des sols et des eaux souterraines.

L'utilisation de ces prix est réservée à des opérations ponctuelles ou partielles dont le périmètre définitif n'est pas connu au lancement des travaux.

Ils ne peuvent être utilisés en complément des prix des listes A à F pour lesquels toutes les sujétions de matériels et d'équipement sont déjà comprises dans les prix par unité d'œuvre.

Les moyens proposés doivent permettre de réaliser :

- la préparation du terrain (décapage superficiel, aménagement des zones de travail, etc.),
- des excavations et des terrassements dans des sols pollués ou non au droit de zones à dépolluer,
- le déplacement et la mise en stock des terres excavées sur le site,
- la préparation du traitement des terres polluées en cas de traitement in situ ou sur site, le retournement de terres dans des plateformes de stockage ou alvéoles,
- la reconnaissance des réseaux enterrés le cas échéant,
- etc.

Les postes mentionnés dans le BPU doivent notamment permettre la préparation des matériaux en vue de leur traitement, que ce soit en vue d'une réutilisation sur site ou d'une évacuation hors site. Il s'agira principalement d'effectuer un tri mécanique sur ces matériaux afin d'en éliminer les macrodéchets ou de séparer les fractions granulométriques (criblage).

L'ensemble des opérations réalisées par l'entreprise sera effectué sous contrôle de l'EPA Bordeaux Euratlantique ou son représentant.

2.7.2. Prestations selon BPU

La fourniture et la mise en œuvre de matériels mobiles et d'accessoires pour ces matériels sont prévues dans les prix H1 à H27 pour des travaux spécifiques qui ne seraient pas inclus dans les prestations complètes des prix A à G.

Les prix H23 à H25 correspondent à des travaux sur site liés aux matériaux (tenue par blindage, criblage sur site).

bordeaux euratlantique

Le prix H26 correspond à la mise à disposition de personnel à pied pour des travaux mineurs à la demande de l'EPA.

Les postes H28 à H32 doivent permettre la localisation des réseaux enterrés préalablement au démarrage des travaux, conformément au Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux.

2.8. Essais en laboratoire et essais de terrain (prix I du BPU)

2.8.1. Règles générales

Les essais en laboratoire ont pour objectif de déterminer si la stratégie de dépollution envisagée est adaptée aux conditions physico-chimiques propres au site à traiter.

Il s'agit d'étudier la faisabilité d'un traitement en identifiant notamment les facteurs pouvant permettre d'écarter la technique envisagée sur un plan technique et/ou économique ainsi que de permettre le dimensionnement des travaux de dépollution ou de l'essai de terrain.

Un rapport de synthèse décrivant les méthodologies mise en œuvre, les paramètres d'entrée, l'interprétation des résultats et les recommandations devra être réalisé.

Le rapport présentant les résultats des essais sera remis en version numérique (pdf et format natif), au plus tard 1 mois après la date d'achèvement des essais.

Les essais en laboratoire pourront concerner le traitement des hydrocarbures totaux, des HAP, des BTEX, des COHV.

Les essais de terrain ont pour objectifs d'évaluer la faisabilité technique d'un traitement en tenant compte des contraintes du site (géologie, hydrogéologie, capacité de transfert, etc.).

Les essais de terrain devront comporter la réalisation d'essais sur site de la méthode de dépollution envisagée.

Un rapport de synthèse décrivant les paramètres d'entrée, l'interprétation des résultats et les recommandations devra être réalisé.

Le rapport de travaux sera remis en version numérique (pdf et format natif), au plus tard 1 mois après la date d'achèvement des essais.

2.8.2. Prestations selon BPU

La réalisation des essais de laboratoire correspond aux prix I1 à I8 du BPU.

La réalisation du rapport d'essai de laboratoire correspond au prix I9 du BPU.

La réalisation de l'essai de terrain correspond aux prix I10 à I13 du BPU.

La réalisation du rapport d'essai de terrain correspond au prix I14 du BPU.

2.9. Biotertre et venting sur site (prix J du BPU)

bordeaux euratlantique

2.9.1. Règles générales

Le compostage et le biotertre sur site consiste à créer des andains de sol pollués et à mettre en œuvre les moyens pour permettre une dégradation aérobie des hydrocarbures, notamment en favorisant l'aération des terres et en faisant des apports d'intrants favorisant l'activité bactérienne.

Ces méthodes pourront être mises en œuvre, lorsque qu'une surface et une temporalité suffisantes seront disponibles sur l'emprise de l'OIN.

La prestation devra comprendre la mise en place, la réalisation et les suivis du chantier et l'ensemble des moyens nécessaires à leur réalisation :

- La mise en terre des terres sur une étanchéité géomembranaire ;
- L'apport d'agents structurants et de nutriments ;
- La mise en place d'un système de drainage et de ventilation (biotertre) ;
- Les drains de ventilation seront reliés à une soufflante reliée à un système de traitement des gaz ;
- Le bâchage des terres ;
- La maintenance des unités de traitement ;
- Le suivi du traitement ;
- La réception du traitement par des sondages de sols (état initial / état final)

Le venting et le bioventing consistent à extraire les polluants volatils des sols ou à les dégrader par création d'une dépression de la zone non saturée à l'aide de drains. Les gaz des sol ainsi extraits sont traités avant rejet atmosphérique (venting) tandis qu'une microflore aérobie adaptée à la biodégradation des hydrocarbures se développe (bioventing).

La prestation devra comprendre la mise en place, la réalisation et les suivis du chantier et l'ensemble des moyens nécessaires pour la réalisation du venting :

- La mise en place du réseau de drains ou d'aiguilles d'extraction ;
- La mise en place de l'unité de venting ;
- La mise en place de l'unité de traitement des gaz du sol ;
- La conduite et la maintenance des unités de traitement ;
- Le suivi du traitement ;
- La réception du traitement par des sondages de sols (état initial / état final).

Le titulaire du marché devra garantir l'atteinte des objectifs de dépollution selon les termes d'abaissement des concentrations et de délais qui auront été définis par les études préliminaires.

La réception du traitement se basera sur l'atteinte des objectifs de dépollution définis dans un plan de gestion.

Des comptes-rendus ou rapports de suivi intermédiaires permettant un suivi du traitement devront être transmis selon un rythme mensuel.

Le rapport de suivi retraçant les paramètres et l'efficacité du traitement sera remis en version numérique (pdf et format natif), au plus tard 1 mois après la date de réception.

Cette prestation pourra être mise en œuvre à la suite de création de plateformes étanches ou d'alvéoles.

Ces prestations pourront également être mises à profit le cas échéant pour la fabrication de substrats fertiles à partir de terres excavées de l'OIN selon les prescriptions transmises par le maître d'ouvrage.

2.9.2. Prestations selon BPU

La réalisation du compostage, y compris la réalisation des livrables intermédiaires, correspond aux prix J1 à J4.

La réalisation du biotertre, y compris la réalisation des livrables intermédiaires, correspond aux prix J5 à J8.

La réalisation du rapport de suivi correspond au prix J9 du BPU.

La fourniture, la mise en place et l'exploitation (y compris interventions de maintenance, de surveillance au moins hebdomadaires et analyses de suivi en laboratoire à fréquence bi-mensuelle) d'un système de traitement des sols par venting est prévu par les prix J10 à J15 (en complément de la réalisation des ouvrages de pompage prévue aux postes de la série E).

2.10. Autres méthodes de gestion optimisée des terres excavées

Le titulaire des travaux peut proposer dans sa note méthodologie des moyens de stockage, traitement ou de suivi innovants en adéquation avec la politique de l'EPA BORDEAUX EURATLANTIQUE (valorisation et/ou réemploi maximisé de matériaux, traçabilité des évacuations, travaux innovants, etc.), qu'il s'agisse de moyens physiques (plateformes sécurisées, contrôles et analyses, suivi des volumes, ...) ou d'outils numériques permettant la traçabilité des matériaux dans une approche intégrée de toutes les composantes de l'ingénierie des sols (caractéristiques physico-chimiques, mécaniques, agronomiques, etc.).