



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

Travaux de terrassement du talus de Ludres

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
Direction Territoriale Nord Est
Bâtiment Sky Line
169 rue de Newcastle
CS 80062
54036 NANCY CEDEX

Table des matières

CHAPITRE 1 - OBJET DU MARCHÉ.....	3
1.1 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX	3
1.2 - CONTEXTE GENERAL DES TRAVAUX.....	3
1.2.1. - Situation générale.....	3
1.2.2. - Site de l'intervention.....	5
1.2.3. - Accès au site	5
1.3 - CONTEXTE D'INTERVENTION.....	6
1.3.1. - Arrêt immédiat	6
1.3.2. - Point d'arrêt.....	6
1.3.3. - Assistance et le suivi géotechnique	6
1.4 - DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE DE LA DIRECTION DU NORD-EST	6
1.4.1. - Pollutions :	6
1.4.2. - Faune et flore :.....	7
1.4.3. - Déchets de chantier :	7
1.4.4. - Risques naturels :	7
1.4.5. - Autres aspects :	7
1.5 - ÉTAT DES LIEUX	7
1.5.1. - Instrumentation existante.....	8
1.5.2. - DT/DICT et réseaux	8
CHAPITRE 2 - CARACTÉRISTIQUE DU SITE ET HISTORIQUE	8
CHAPITRE 3 - DÉFINITION DES PRIX	8
CHAPITRE 4 - ANNEXES.....	14

CHAPITRE 1 - OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché concerne exclusivement les travaux de sécurisation phase 1 par terrassement.

IL a pour objet la réalisation de travaux de terrassement et de reprofilage de talus, comprenant notamment :

- La préparation des accès au chantier,
- L'installation des moyens nécessaires à l'exécution des travaux,
- Les terrassements en déblais,
- Le chargement des matériaux excavés,
- Le transport des déblais vers un site de dépôt autorisé,
- Le reprofilage et la finition du talus,
- La remise en état des emprises de chantier.

Les travaux sont réalisés conformément aux prescriptions géotechniques issues des études préalables.

Les travaux présentent un caractère d'urgence lié au caractère évolutif du glissement de terrain et à la nécessité de sécuriser rapidement le site.

L'entreprise devra respecter strictement les hypothèses géotechniques et phasages issus du rapport G2 PRO de GÉOTEC annexé au marché. Toute modification de méthodologie devra faire l'objet d'un visa préalable du maître d'œuvre et du géotechnicien.

1.1 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent notamment :

- L'organisation et la préparation du chantier,
- La réalisation des études d'exécution,
- L'implantation topographique,
- La réalisation des terrassements selon un phasage adapté aux contraintes géotechniques,
- La gestion et l'évacuation des déblais,
- La remise en état des zones de travail.

Le titulaire devra prendre toutes dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des intervenants, des tiers et de la navigation fluviale.

1.2 - CONTEXTE GENERAL DES TRAVAUX

1.2.1. - Situation générale

La Direction Territoriale Nord Est de VNF gère 154 km de voies navigables à grand gabarit (Moselle canalisée) et 636 km de voies navigables à petit gabarit (canaux des Ardennes, de la Meuse, de la Marne au Rhin, des Vosges et Champagne-Bourgogne).

Le Canal de la Marne au Rhin, dans son ensemble relie les voies navigables du bassin de la Seine au Rhin. Il traverse d'Est en Ouest, l'Alsace, la Lorraine et rejoint la Champagne.

Il fut creusé au milieu du 19^{ième} siècle pour fournir un axe de transport est-ouest entre la vallée du Rhin et le Bassin parisien.

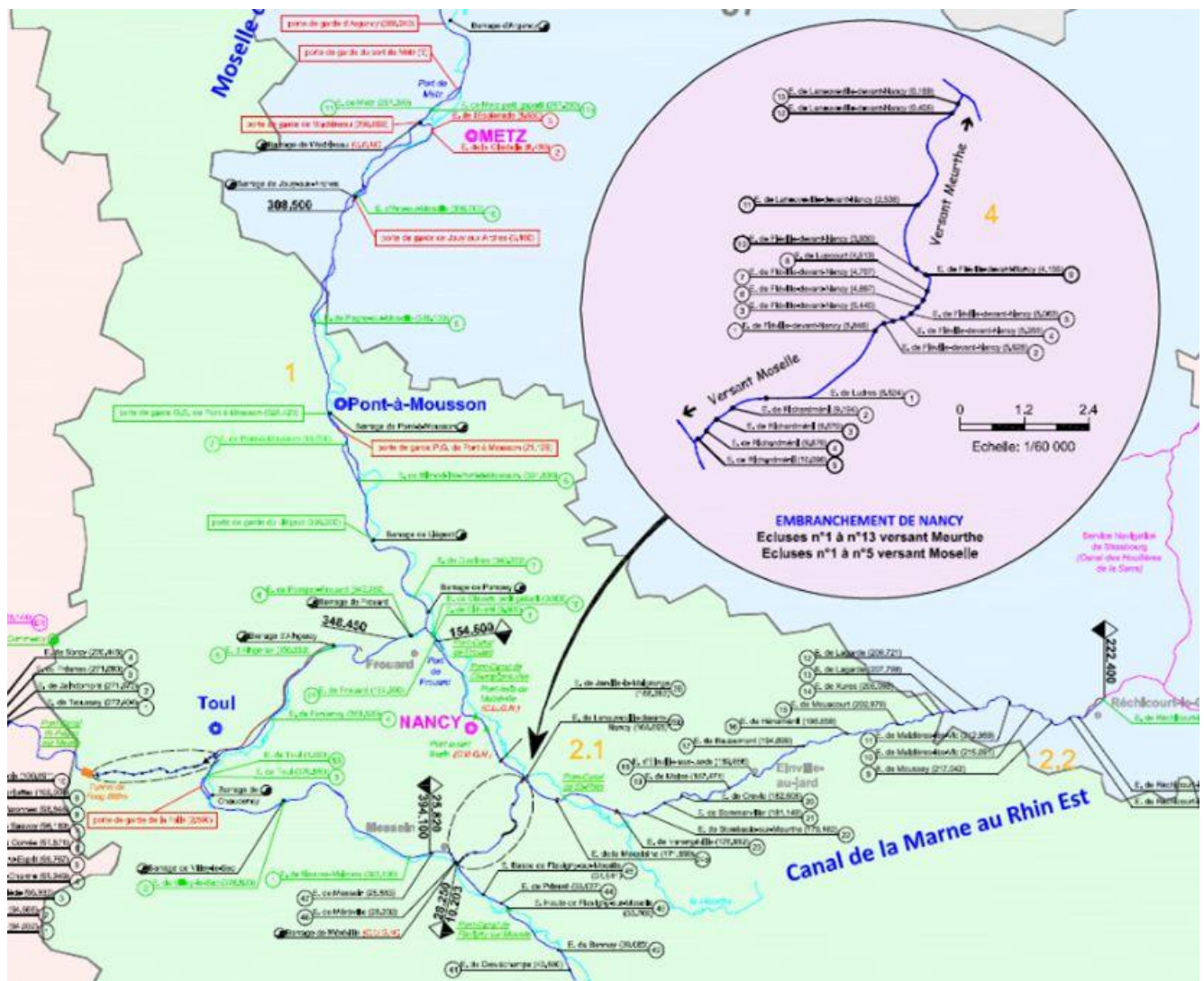
Construit avant 1850, le Canal de la Marne au Rhin permet la liaison avec le Bassin parisien et fait la jonction entre la vallée de la Moselle, la vallée de la Meuse et la vallée de l'Ornain. Il assure une continuité d'itinéraire entre :

- Au nord : le Luxembourg et l'Allemagne via la Moselle canalisée
- Au sud : la Méditerranée via le canal des Vosges, la Saône canalisée et le Rhône canalisé
- À l'est : le Rhin canalisé via le canal de la Marne au Rhin Est
- À l'ouest : les canaux du bassin de la Seine via le canal de la Marne au Rhin Ouest

En raison de l'ouverture de la Moselle canalisée de Frouard jusqu'à Neuves-Maisons, le CMR est scindé en deux tronçons depuis 1978 :

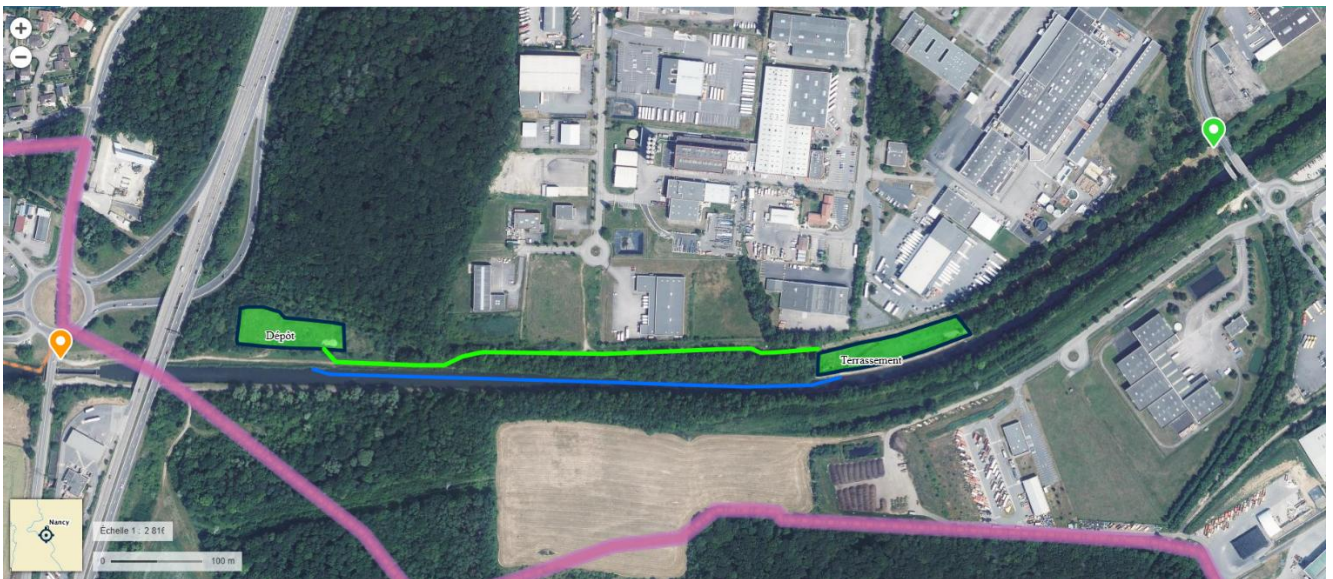
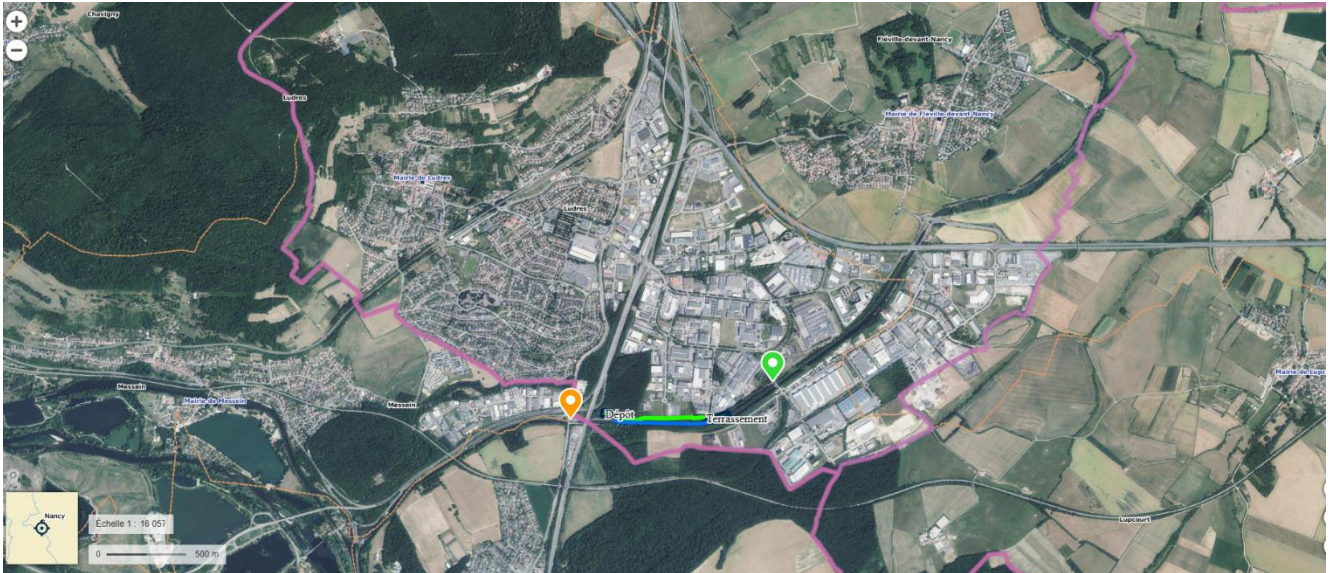
- Le CMR Ouest, de Vitry en Perthois à Toul
- Le CMR Est, de Frouard à Réchicourt

L'UTI CMRE-EN gère le canal de la Marne au Rhin entre les communes de Frouard et Réchicourt le château, et l'embranchement de Nancy entre les communes de Laneuveville devant Nancy et Messein.



1.2.2. - Site de l'intervention

Le site de terrassement se situe sur la commune de Ludres :



Les coordonnées GPS sont les suivantes :

48.608663, 6.18605

356 Impasse Clément Ader

54710 Ludres

Parcelle : 000 / AL / 0016

Altitude : 250.72 m

1.2.3. - Accès au site

Le site dispose de deux accès directs depuis la voie publique.

En vert l'accès 1 / en orange l'accès 2

1.3 - CONTEXTE D'INTERVENTION

Les travaux seront réalisés à proximité immédiate de l'eau, ce qui présente un contexte et un risque particulier d'intervention.

- L'accès et travaux (contre halage) ;
- La fréquentation (zone urbaine, rurale, véloroute, etc.)
- La présence de biens (habitations, ouvrages, bateaux, etc.)
- L'existence de réseaux aériens et souterrains (lignes EDF, téléphone, gaz, fibre optique, etc.)
- Le relief, intervention en grand talus, etc.

1.3.1. - Arrêt immédiat

En cas d'apparition de désordres, mouvements, fissurations, venues d'eau anormales ou déplacements mesurés incompatibles avec les hypothèses géotechniques, le maître d'œuvre pourra ordonner l'arrêt immédiat des terrassements.

1.3.2. - Point d'arrêt

Un point d'arrêt contradictoire sera réalisé lorsque 90 % des cubatures prévisionnelles seront atteints. La poursuite des terrassements nécessitera un ordre de service du maître d'œuvre.

1.3.3. - Assistance et le suivi géotechnique

Le marché comprend l'assistance et le suivi géotechnique en phase travaux par le géotechnicien missionné par le maître d'ouvrage. L'entreprise devra permettre l'accès permanent au site et appliquer les prescriptions émises.

1.4 - Démarche environnementale de la Direction du Nord-Est

La Direction territoriale du Nord-Est de VNF s'est engagée dans une démarche de développement durable.

Le titulaire du marché s'engagera à faire sienne cette démarche dans le cadre des prestations qui lui sont confiées en respectant la réglementation en vigueur et en limitant l'impact des travaux sur l'environnement et en prévenant toute pollution.

1.4.1. - Pollutions :

L'entrepreneur titulaire du marché disposera sur le chantier de matériel de lutte anti-pollution (produits absorbants, barrage flottant...) pour pouvoir intervenir rapidement en cas de déversement accidentel.

Les produits dangereux seront stockés dans des conteneurs fermés placés sur des bacs de rétention adéquats.

Aucun entretien d'engins ne sera réalisé sur site.

Les pleins des véhicules ou les dépotages de produits dangereux seront réalisés sur une aire étanche et éloignée le plus possible de la voie d'eau.

Les engins de chantier devront être en bon état de fonctionnement et correctement entretenus.

Les hydrocarbures doivent être manipulés avec précaution et stockés dans des bacs de rétentions afin d'éviter tout contact avec le sol.

Pour le matériel de tronçonnage et d'élagage, des bidons spécifiques huiles et essences anti-goutte devront être utilisés (Interdiction d'employer tout autre récipient type bidon d'assouplissant, bouteille d'eau...).

Les stocks d'hydrocarbures doivent se limiter aux besoins journaliers.

Toutes précautions devront être prises afin de ne pas renverser de fluides lors des graissages et remplissages des engins et machines.

Il conviendra de limiter les risques de malveillance sur le chantier.

1.4.2. - Faune et flore :

L'entrepreneur titulaire du marché devra respecter la faune et la flore, plus particulièrement concernant la vie piscicole.

Si les travaux engendrent une turbidité trop importante de l'eau, risquant de mettre en péril la faune et la flore aquatique, le représentant du maître d'ouvrage pourra décider de réduire la cadence, modifier le mode opératoire voire de suspendre les travaux.

Le cas échéant, un débit minimum devra être respecté pour assurer la survie piscicole. Une pêche électrique de sauvegarde pourra même être effectuée aux frais de l'entrepreneur si le service en charge de la police de l'eau le juge nécessaire.

Afin de préserver le site de toute espèce exotique envahissante ou d'éviter la propagation des espèces déjà présentes, le titulaire devra proposer le cas échéant, des matériaux d'apport, exempt de tout ou partie de plantes exotiques inscrites la liste européenne (règlement n° 1143/2014) des espèces présentant une menace pour les écosystèmes européens (rhizomes, racines, tiges, graines...). Les matériels et engins devront être propres pour ne pas contaminer le site. Si le site présente préalablement des massifs de renouées, le titulaire devra baliser ces massifs afin d'éviter de fragmenter les plantes et les dispersées en roulant dessus par exemple.

1.4.3. - Déchets de chantier :

Il est interdit :

- D'abandonner des déchets.
- De brûler des déchets à l'air libre,
- De mélanger des déchets dangereux de catégories différentes, des déchets dangereux avec des déchets non dangereux et des déchets dangereux avec des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets.

L'entrepreneur devra organiser le stockage, le tri, le transport et le traitement des déchets générés par ces travaux de manière à en assurer une élimination respectueuse de l'environnement et de la santé humaine en privilégiant les filières de valorisation ou de tri en vue d'une valorisation (privilégier la réutilisation des matériaux).

En conséquence, les déchets doivent être confiés exclusivement à des filières d'élimination autorisées, suivant le PAE de l'entrepreneur. Pour les déchets dangereux, le BSDD et le registre des déchets devront être renseignés.

VNF, en tant que maître d'ouvrage, est « le producteur de déchets » et l'entreprise de travaux comme « le détenteur » de ces déchets. Producteurs et détenteurs sont donc responsables d'une gestion de déchets conforme à la réglementation.

La traçabilité des déchets doit être assurée pour type de déchets (pas uniquement pour les déchets dangereux) (type de déchet, quantité et filière d'élimination...)

Il convient de fournir tout document attestant de la prise en charge des déchets. (Bons d'enlèvement...).

1.4.4. - Risques naturels :

Les engins, les matériels et les matériaux ne seront pas laissés dans un endroit où ils risquent de créer une gêne à l'écoulement des crues.

1.4.5. - Autres aspects :

Les dispositions du code de l'environnement et des exigences locales (arrêtés préfectoraux et arrêtés municipaux) devront être respectées.

1.5 - État des lieux

Un état des lieux sera à faire pendant la période de préparation, il permettra de constater

- Les défauts des chemins de service et les aménagements éventuels nécessaires à l'exécution des travaux ;
- Les sections des chemins de service en bon état (prise de photos).

L'entrepreneur a à sa charge l'aménagement préalable par des renforcements de la structure et le maintien des chemins pendant les travaux pour assurer le déroulement de ceux-ci en toute sécurité.

En fin de chantier, une visite contradictoire sera effectuée pour permettre une comparaison avec l'état initial. En revanche les dégradations qui résulteraient d'erreurs manifestes de l'entrepreneur seraient à réparer à ses frais.

1.5.1. - Instrumentation existante

Les équipements d'instrumentation identifiés par le maître d'ouvrage (piézomètres, inclinomètres, etc.) devront être protégés ou déposés selon les prescriptions du MOA avant démarrage des terrassements.

1.5.2. - DT/DICT et réseaux

Obligations réseaux :

- DICT obligatoire avant travaux,
- Investigations complémentaires à charge entreprise,
- Terrassements manuels à proximité des réseaux,
- AIPR obligatoire.

CHAPITRE 2 - CARACTÉRISTIQUE DU SITE ET HISTORIQUE

Les documents suivants sont annexés au présent CCTP et en font partie intégrante :

Annexe 1 : Étude de diagnostic géotechnique G5

Annexe 2 : Étude géotechnique de conception G2 Pro

L'étude géotechnique est fournie à titre d'information afin d'éclairer les candidats sur le contexte du site.

Le titulaire est réputé avoir pris connaissance des conditions du terrain et avoir intégré les sujétions correspondantes dans son offre.

Les entreprises sont réputées avoir procédé aux reconnaissances et vérifications nécessaires pour apprécier les conditions d'exécution des travaux.

Les hypothèses, volumes et interprétations figurant dans l'étude ne sauraient engager la responsabilité du maître d'ouvrage.

Les candidats sont réputés avoir pris connaissance de l'ensemble des documents du dossier et s'être rendus sur site afin d'apprécier les conditions d'exécution des travaux.

Le titulaire reste responsable de l'adaptation de ses méthodes aux conditions réellement rencontrées.

CHAPITRE 3 - DÉFINITION DES PRIX

Le prix n°1.1 rémunère au forfait un dossier d'exécution comprenant notamment :

- Les plans d'exécution,
- Les notes méthodologiques d'intervention,
- Le phasage détaillé des terrassements,
- Les moyens matériels prévus,

- Les mesures de sécurité.

Les travaux ne pourront débuter qu'après validation du dossier d'exécution par le maître d'ouvrage.

Le prix n° 1.2 rémunère au forfait la topographie comprenant notamment :

- La prise de connaissance des documents existants,
- La mise en place et le maintien d'un réseau de points de référence (repères fixes),
- Les implantations des emprises de travaux (limites de terrassement, accès, zones de dépôt),
- Les implantations nécessaires au phasage des terrassements,
- Les contrôles topographiques en cours de chantier (altimétrie, pentes, profils),
- La vérification de la conformité des travaux aux cotes projet,
- Les levés complémentaires en cas d'ajustement du projet,
- La réalisation des levés de récolement en fin de travaux,
- L'établissement des plans de récolement (plans, profils en long et en travers),
- La fourniture des livrables sous formats numériques exploitables (DWG, PDF, fichiers points, MNT)

Les levés topographiques initiaux fournis par le maître d'ouvrage servent de base au projet. Les compléments nécessaires à l'exécution des travaux sont réputés inclus dans le présent prix.

Le prix n° 1.3 rémunère au forfait les contrôles qualités comprenant notamment :

- Les prestations nécessaires à la planification, à la mise en œuvre et au suivi du dispositif qualité du chantier
- L'élaboration du PAQ (organisation, procédures, points d'arrêt, fiches de contrôle),
- La définition des modes opératoires et des autocontrôles associés,
- La mise en place et la tenue du registre qualité chantier,
- La réalisation des autocontrôles en cours d'exécution (terrassements, plateformes, accès, mise en dépôt),
- Les contrôles géométriques et altimétriques (niveaux, profils, pentes),
- La vérification de la conformité aux prescriptions du CCTP et aux règles de l'art,
- La gestion des non-conformités (détection, traitement, traçabilité),
- La production et la transmission des documents de suivi (fiches, comptes rendus, synthèses),
- La préparation des éléments nécessaires à la réception des travaux.

Le prix n° 1.4 rémunère au forfait la traçabilité et gestion des déblais comprenant notamment :

- L'ensemble des prestations nécessaires à la traçabilité, au suivi et à la justification des matériaux excavés
- L'identification des filières de destination autorisées des déblais,
- La gestion et la tenue des documents réglementaires (BSD le cas échéant, bordereaux de suivi, justificatifs),
- La collecte et l'archivage des bons de pesée ou documents équivalents,
- Le suivi des quantités évacuées (volumes et/ou tonnages),
- La tenue d'un registre de suivi des déblais,
- La traçabilité des flux entre le site de chantier et les sites de dépôt,
- La transmission régulière au maître d'ouvrage des états récapitulatifs,
- L'établissement d'un bilan final des matériaux évacués (quantités, destinations, justificatifs).

Le titulaire est responsable de la conformité réglementaire de la gestion des déblais et de la complétude des documents associés.

Le prix n° 1.5 rémunère au forfait le dossier d'ouvrage exécuté comprenant notamment :

- **Constitution du DOE**
- La collecte et l'organisation de l'ensemble des documents produits durant le chantier,
- La mise en cohérence et la vérification de la complétude des pièces,
- L'intégration des éventuelles modifications intervenues en cours d'exécution.
- **Contenu du DOE**

Le DOE comprendra à minima :

- Les plans de récolement (implantation, profils en long et en travers, zones terrassées, dépôt, dispositifs drainants),
- Les documents topographiques finaux (MNT, fichiers points),
- Les fiches techniques des matériaux utilisés (matériaux drainants, géotextiles, etc.),
- Les éléments relatifs à la qualité (PAQ, fiches de contrôle, autocontrôles, non-conformités et traitements associés),
- Les documents de traçabilité des matériaux (bilan des déblais, filières de destination, justificatifs),
- Les éventuels comptes rendus de chantier utiles à la compréhension des ouvrages réalisés,
- Les consignes d'entretien ou de surveillance le cas échéant.
- **Format et remise**
- Fourniture en format numérique exploitable (DWG, PDF, formats de données topo),
- Remise sur support dématérialisé (clé USB ou plateforme),
- Organisation des documents selon une arborescence claire et validée par le maître d'ouvrage.

Le DOE devra être complet et validé par le maître d'ouvrage pour permettre la réception des travaux.

Le prix n°2.1 rémunère au forfait les installations de chantier comprenant notamment :

- **Installation initiale**
- L'amenée et l'installation des équipements de chantier,
- La mise en place de la base-vie (bungalows, sanitaires, stockage),
- La mise en place des réseaux provisoires (eau, électricité, assainissement si nécessaire),
- L'organisation des zones de stockage et de circulation,
- La mise en place des clôtures, protections et dispositifs de sécurité.
- **Balisage et sécurité**
- La mise en place et l'entretien de la signalisation réglementaire,
- Le balisage des zones de travaux,
- Les dispositifs de protection vis-à-vis : des tiers, des usagers, de la navigation le cas échéant
- La mise en conformité avec les exigences de sécurité en vigueur.
- **Exploitation pendant travaux**
- L'entretien de la base-vie et des installations,
- Le maintien en bon état des accès et circulations internes,
- La gestion des déchets de chantier,
- Toutes sujétions liées à la bonne tenue du chantier.
- **Repliement**
- Le démontage et l'évacuation de l'ensemble des installations,
- La remise en état des emprises utilisées,
- L'évacuation des déchets et matériaux résiduels.

Ce prix comprend toutes sujétions nécessaires à la mise en œuvre, à l'exploitation et au repliement complet des installations de chantier, y compris les adaptations liées aux contraintes du site.

Le prix n°2.2 rémunère au mètre carré la préparation des accès comprenant notamment :

- **Préparation des emprises**
- Mise à blanc de la végétation si nécessaire,
- Débroussaillage et dessouchage si nécessaire,
- Décapage de la terre végétale si nécessaire,
- Mise en forme du terrain.
- **Constitution de la plateforme**
- Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile de séparation si nécessaire,
- Apport et mise en œuvre de matériaux de type grave (ex : 0/80),
- Réglage et compactage de la piste,
- Adaptation de la structure en fonction de la portance du sol et des engins utilisés.
- **Maintien en condition pendant chantier**
- Entretien courant des accès (orniérage, rechargement ponctuel),
- Maintien de la praticabilité en toute saison,
- Gestion des eaux superficielles (ruissellement, stagnation).
- **Protection des ouvrages existants**

- Mise en place de dispositifs de protection adaptés au droit des ouvrages hydrauliques ou zones sensibles,
- Fourniture et mise en œuvre de plaques de répartition ou tout dispositif équivalent,
- Adaptation des moyens de franchissement et de circulation afin d'éviter toute surcharge ou dégradation,
- Surveillance de l'état de l'ouvrage pendant les travaux et ajustement des protections si nécessaire.

Le titulaire devra adapter les caractéristiques des accès et les dispositifs de protection aux contraintes du site, notamment en présence d'ouvrages sensibles.

Toute dégradation des ouvrages existants imputable aux travaux sera à la charge du titulaire.

Le prix n° 3.1 rémunère au mètre cube les terrassements en déblais comprenant notamment :

- L'extraction des matériaux constituant le talus,
- Le respect du phasage géotechnique défini dans les études,
- La reprise et le chargement des déblais sur les moyens de transport (terrestres ou fluviaux),
- L'organisation et le maintien du front de chargement,
- Le maintien de la stabilité des zones en cours de terrassement,
- L'adaptation des moyens et méthodes aux conditions du site,
- Le reprofilage du talus conformément aux profils définis au projet,
- Le réglage des surfaces et la finition des talus (suppression des irrégularités, mise en forme),

Mesure des quantités

Les quantités de déblais prises en compte pour le paiement seront déterminées par cubature, à partir des levés topographiques réalisés avant et après travaux. Les levés topographiques de référence seront contradictoires ou validés par le maître d'ouvrage. Les bons de pesée sont fournis à titre de justification des flux et de traçabilité des matériaux. À titre indicatif, une densité conventionnelle de 1,6 tonne/m³ pourra être utilisée pour établir des correspondances entre tonnages et volumes.

Cette correspondance ne constitue pas une base de mesure pour le paiement, celui-ci étant réalisé exclusivement sur la base des cubatures définies au présent marché.

Suivi des quantités - Point d'arrêt

Le titulaire assure un suivi régulier des volumes terrassés.

Dès lors que les quantités exécutées atteignent 90 % des quantités prévisionnelles, un point d'arrêt est instauré. La poursuite des terrassements est subordonnée à la validation préalable du maître d'ouvrage par ordre de service. À défaut, les travaux réalisés au-delà de ce seuil sont réputés réalisés aux risques et périls du titulaire et ne pourront donner lieu à rémunération complémentaire.

Toutes sujétions liées aux conditions d'accès, à la configuration du terrain et aux contraintes d'environnement sont réputées incluses dans le prix.

Le prix comprend toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution des terrassements, y compris les opérations de reprise, de chargement, de reprofilage et de finition des talus, à l'exclusion du transport et de la mise en dépôt définitif faisant l'objet de prix distincts.

Le titulaire ne pourra se prévaloir des quantités réellement excavées pour remettre en cause les quantités issues de la cubature.

Le prix n° 3.2 rémunère au mètre cube la gestion et mise en dépôt des déblais comprenant notamment :

- La réception des matériaux en provenance du chantier,
- Le déchargement et la mise en place des déblais sur les zones de dépôt,
- La mise en forme des dépôts et leur organisation afin d'optimiser les capacités de stockage,
- La mise en œuvre par couches successives d'épaisseur maximale de 50 cm,
- Le réglage et le compactage de chaque couche, afin d'assurer la stabilité des dépôts,
- L'adaptation des modalités de mise en œuvre en fonction de la nature des matériaux,
- Le reprofilage final du dépôt.
- La mise à profil du site de dépôt assurant l'écoulement des eaux superficielles,

- La réalisation de formes de pente, fossés ou dispositifs équivalents permettant d'éviter toute stagnation d'eau,
- Les sujétions nécessaires à la gestion des eaux de ruissellement pendant et en fin de chantier.

Le prix comprend toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution des opérations de mise en dépôt, y compris le compactage, le reprofilage et la gestion des eaux, à l'exclusion des opérations de transport. Les modalités de mise en dépôt devront être compatibles avec la nature des matériaux et assurer la stabilité du dépôt dans le temps.

Le prix n°3.3 rémunère au mètre carré la remise en état du site comprenant notamment :

- **Réhabilitation des emprises**
- Le reprofilage des terrains remaniés,
- La remise en forme des talus et surfaces dégradées hors zones déjà traitées au titre du terrassement,
- L'élimination des irrégularités et la mise à niveau des surfaces.
- **Traitement des accès et plateformes**
- Le reprofilage des pistes d'accès,
- L'enlèvement partiel ou total des matériaux de renforcement si nécessaire,
- La remise en état des plateformes et zones de circulation.
- **Nettoyage et évacuation**
- L'enlèvement de tous déchets, matériaux résiduels et installations provisoires,
- Le nettoyage général des emprises,
- La restitution des zones dans un état propre et sécurisé.
- **Finition des terrains**
- Le réglage final des surfaces,
- La mise en place éventuelle d'une couche de terre végétale si prévue au projet, ainsi qu'un réensemencement avec un mélange grainier favorisant les pollinisateurs.
- La remise en état compatible avec l'usage initial des terrains.

Les terrains devront être restitués dans un état au moins équivalent à leur état initial, sauf dispositions spécifiques prévues au projet

Le prix n°3.4 rémunère au mètre cube la réalisation de tranchées drainantes et d'éperons drainants comprenant notamment :

- L'implantation des tranchées et éperons drainants conformément aux plans ou aux prescriptions géotechniques,
- L'ouverture des tranchées par terrassement,
- L'évacuation ou la mise en dépôt des matériaux excavés,
- La mise en place d'un géotextile filtrant si nécessaire,
- La fourniture et la mise en œuvre de matériaux drainants (grave, cailloux, matériaux filtrants),
- La réalisation éventuelle d'un drain (type drain perforé) si prévu au projet,
- Le remblaiement de la tranchée avec les matériaux drainants,
- Le réglage et la remise en forme du terrain en surface,
- Toutes sujétions liées à la réalisation de ces ouvrages dans les conditions du site.

Les quantités prises en compte pour le paiement seront déterminées au volume réellement exécuté, sur la base des dimensions constatées contradictoirement ou validées par le maître d'ouvrage.

Les caractéristiques des tranchées et éperons drainants (profondeur, largeur, matériaux, disposition) seront définies dans les études ou adaptées en fonction des conditions rencontrées, après validation du maître d'ouvrage.

Le titulaire devra adapter les modalités d'exécution afin de ne pas déstabiliser le talus lors de la réalisation des tranchées drainantes.

Deux solutions de transport sont prévues :

Les déblais seront transportés vers un site de dépôt autorisé.

Les prix sont réputés tenir compte de la distance de transport entre le site de chargement et le site de dépôt, estimée à 800 m dans le cas le plus défavorable.

Le prix n° 4.1 rémunère au mètre cube le transport par voie terrestre (offre de base obligatoire) :

Le transport des matériaux vers le site de dépôt sera réalisé par voie terrestre au moyen de véhicules adaptés aux conditions d'accès et aux contraintes du chantier (camions, tombereaux, bennes ou tout moyen de transport équivalent).

Le choix des moyens de transport relève du titulaire, sous réserve de leur compatibilité avec :

- La configuration du site,
- La portance des accès,
- Les contraintes de sécurité et de circulation.

Le titulaire devra organiser les moyens de transport de manière à garantir la continuité de l'évacuation des déblais.

Toutes sujétions liées à l'utilisation de ces moyens, y compris les temps d'attente et les contraintes d'organisation du chantier, sont réputées incluses dans le prix.

Le prix n° 4.1bis rémunère au mètre cube le transport par voie fluviale (variante facultative) :

La solution de transport par voie fluviale constitue une prestation alternative. Elle ne constitue pas la solution de base du marché.

Le transport des matériaux sera réalisé par voie fluviale au moyen de barges, péniches ou tout dispositif équivalent.

Le titulaire devra assurer :

- L'acheminement des déblais vers le site de déchargement,
- La coordination entre les opérations de chargement et de transport,
- La continuité de l'évacuation des matériaux.

Toutes sujétions liées à la navigation, à l'organisation du transport et aux contraintes du chantier sont réputées incluses dans le prix.

Le prix n° 4.2 rémunère à la journée la mise à disposition d'un moyen de transport fluvial :

Ce prix n'est mobilisé qu'en cas de mise en œuvre de la solution de transport fluvial.

Ce prix comprend la mise à disposition d'un moyen de transport fluvial (Freycinet ou équivalent), incluant :

- L'amenée et le repli du matériel,
- L'immobilisation pendant la durée nécessaire au chantier,
- Les moyens humains et techniques nécessaires à son exploitation.

La mise à disposition du moyen fluvial comprend l'ensemble des sujétions nécessaires à l'exécution des travaux dans le délai contractuel. Les aléas d'organisation du chantier, les temps d'attente entre chargements ou les interruptions liées à la coordination des travaux sont réputés inclus dans le prix.

CHAPITRE 4 - ANNEXES

Annexe 1 : Mission G5

Annexe 2 : Mission G2 Pro

Annexe 3 : Topographie