

LIAISON SUD AUXERRE - LISA

RECONNAISSANCES GEOLOGIQUES ET GEOTECHNIQUES – BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

25 juin 2025




PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Liaison
Sud d'Auxerre (LiSA)



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Lilou BRIGNON, Mathilde POISSON
Fonction	Ingénieures géotechniciennes
Volume du document	Bordereau des prix unitaires
Version	V0

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérifié par	Fonction	Signature
V0	25/06/2025	Bastien LE HELLO	Responsable Service Infrastructure et Plateformes	

NOTE IMPORTANTE

Les prix du présent Bordereau de Prix Unitaires sont réputés inclure tous les frais nécessaires à la bonne exécution de la mission d'étude géotechnique, objet du présent Marché, et en particulier :

- Les frais de location éventuelle des terrains utilisés,
- Les aménagements des terrains et des accès, les frais de clôture et de gardiennage des matériels,
- Les frais d'installation et de fonctionnement des locaux de chantier,
- Les frais de branchement, d'aménagement et de fonctionnement des réseaux divers,
- Le nettoyage des voies publiques et l'entretien des voies d'accès aux installations ; la bonne tenue des sites de sondages,
- L'enlèvement des installations, la remise en état des lieux et l'évacuation des matériaux (déchets, matériel accidenté, etc.),
- La participation aux réunions préparatoires et aux réunions hebdomadaires de coordination avec le Titulaire,
- Les immobilisations dues aux intempéries (stand-by),
- Les contrôles du matériel de forage et tous les éléments matériels et humains devant entrer sur le site de la carrière (sécurité, dimensions, respect de l'environnement...).

Cette liste n'est pas limitative.

D'une manière générale, la définition des prix se réfère implicitement aux spécifications correspondantes du Cahier des Clauses Techniques et Particulières, qui ne sont pas reprises systématiquement (ou alors, sous une forme condensée) dans le libellé des prix.

En cas de constat par le Titulaire d'une non-conformité aux normes, recommandations ou prescriptions du Cahier des Clauses Techniques et Particulières, les prix correspondant ne seront rémunérés qu'après reprise du ou des postes en question et obtention de la conformité délivrée par le Maître d'Œuvre. Les travaux de reprise seront entièrement à la charge du Titulaire.

N.B. : Tous les prix du présent Bordereau des Prix Unitaires doivent être renseignés.

N° Prix	Désignation du prix (en toutes lettres)	P.U. Euros (H.T., en chiffres)
PRIX SERIE 1	PRIX GENERAUX	
<u>1.1</u>	<u>PREPARATION OPERATION + INSTALLATION DE CHANTIER</u>	
	<p>Ce prix rémunère forfaitairement l'installation de chantier conformément aux spécifications du Cahier des Prescriptions Techniques, pour les sondages terrestres (les sondages aquatiques font l'objet de prix spécifiques) notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les frais occasionnés par la préparation, l'amenée et le repliement des matériels nécessaires aux investigations et aux essais <i>in situ</i>, • le chargement et le déchargement des matériels, • tous les matériels de balisages, de signalisation, de sécurité et de protection du chantier de jour comme de nuit, • les installations pour le personnel du chantier, • tous les frais de fonctionnement du chantier suivant réglementation en vigueur y compris les raccordements aux différents réseaux si nécessaire, l'alimentation en eau et en électricité, • l'ensemble des frais liés à la préparation du chantier (visites du site, autorisations administratives, déclaration des piézomètres, DICT, demandes de permission de voirie, demande d'arrêtés de circulation, repérage des réseaux suivant les réponses des concessionnaires aux DICT, etc...), • l'ensemble des frais liés à la recherche des propriétaires et obtention de leur accord de pénétrer sur les terrains, • les éventuelles protections d'ouvrages existants, • la remise en état des lieux après repliement, • les états des lieux contradictoires (y compris photos) avant et après sondages, • La production du PAQ, de la procédure d'exécution, du PPSPS et du SOPRE. <p>Le forfait de préparation et installation de chantier sera payé :</p>	
<u>1.2</u>	<u>Levé topographique (X, Y, Z) de chaque sondage</u>	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait et conformément aux spécifications du CCTP l'implantation théorique des sondages en XY, puis le récolement réel des sondages en XY et Z par un géomètre agréé par Egis, sous forme d'un tableau et dans chaque PV d'essais et de sondages. Il rémunère également le récolement de tous sondages et forages sous forme d'un plan au format pdf et dwg.</p> <p>Le forfait sera payé :</p>	

N° Prix	Désignation du prix (en toutes lettres)	P.U. Euros (H.T., en chiffres)
PRIX SERIE 2	SONDAGES IN SITU – SITE TERRESTRE	
<u>2.1</u>	<u>PUITS DE RECONNAISSANCE A LA PELLE</u>	
<u>2.1.1</u>	<p><u>Amenée et repli d'un atelier de pelle</u></p> <p>Ce prix comprend notamment la préparation du matériel dans les dépôts de l'entrepreneur, l'amenée quelle que soit la distance, et les opérations inverses pour le retour et la réintégration du matériel en fin de chantier à partir du dernier sondage exécuté, ceci pour un atelier complet de sondage.</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité un atelier pouvant réaliser des sondages à la pelle mécanique montée sur chenilles de puissance supérieure à 150 cv équipée en rétro, pour l'exécution de sondages jusqu'à une profondeur de 5 mètres.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le transfert de la pelle mécanique sur camion porte-char depuis les entrepôts de l'Entrepreneur jusqu'au site, et inversement en fin de chantier un vers un autre site durant la campagne • le déchargement / rechargement, • la prise en compte de difficultés d'approche éventuelle des sites, <p>Le forfait sera payé :</p>	
<u>2.1.2</u>	<p><u>Mise en station, réalisation du sondage et prélèvement d'échantillons remaniés</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, le déplacement et l'installation du matériel sur chaque point de sondage aux emplacements prévus, quelle que soit la distance entre deux points.</p> <p>Il tient compte de tous travaux préparatoires liés aux servitudes et difficultés résultant de la situation des points de sondage comme notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la présence de chaussée, trottoirs, propriétés riveraines, le maintien de la circulation des véhicules et piétons, et l'installation d'une signalisation réglementaire, • le transfert d'un point à un autre du chantier de la pelle mécanique sur camion porte-char, • la circulation du matériel de sondage hors routes. <p>L'unité sera payée :</p>	

<u>2.2</u>	<u>FORAGES DESTRUCTIFS AVEC ENREGISTREMENT DE PARAMETRES</u>	
<u>2.2.1</u>	<p><u>Amenée et repli de l'atelier de forage</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la mise à disposition, l'amené et le repliement en fin de campagne, d'un atelier de forage destructif dont l'appareil enregistreur des paramètres de foration. Ce prix s'entend quelle que soit la distance entre points de sondage, il comprend le transport de tout le matériel et du personnel, du dépôt de l'Entreprise jusqu'au lieu d'exécution du premier point de forage ainsi que le repliement en fin d'opération depuis le dernier point de forage jusqu'au dépôt de l'Entreprise.</p> <p>Le forfait sera payé :</p>	
<u>2.2.2</u>	<p><u>Déplacement et mise en station sur site normal</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, le déplacement et l'installation du matériel décrit au poste 2.2.1 sur chaque point de sondage aux emplacements prévus quelle que soit la distance entre deux points. Il tient compte de tous travaux préparatoires liés aux servitudes et difficultés résultant de la situation des points de sondage comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la présence de chaussée, trottoirs, le maintien de la circulation des véhicules et piétons, et l'installation d'une signalisation réglementaire, • la circulation du matériel de sondage hors routes, • toutes les sujétions en lien avec l'activité du quai. <p>Il comprend également :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le préforage par carottage soigné en gros diamètre pour le passage de dalles, trottoir, enrobés, etc. • l'exécution de terrassement manuel (avant-trou) y compris rebouchage et la remise en état à l'identique pour le repérage des réseaux notamment et la mise en place des protections nécessitées par l'intervention d'autres entreprises sur le site, • la pose des barrières et de la signalisation réglementaire, • les travaux d'aménagement de la plateforme de travail, • le déchargement et l'installation du matériel de sondage, • l'approvisionnement à pied d'œuvre des fournitures nécessaires à l'exécution, • la remise en état de la plate-forme et des accès, et le nettoyage des lieux et abords immédiats. • le rebouchage au coulis de ciment des forages non équipés en domaine terrestre et le traitement spécifique de la surface circulée comme prévu au CCTP. • la fourniture et pose des produits nécessaires à la finition en surface si besoin. <p>L'unité sera payée :</p>	

2.2.3	<p><u>Réalisation d'un sondage destructif de diamètre <85 mm de 0 à 20 m de profondeur</u></p> <p>Le prix suivant rémunère au mètre linéaire les forages destructifs verticaux destinés à la réalisation d'essais <i>in situ</i> (essais pressiométriques) ou à l'équipement en piézomètre. Le mode de foration sera conforme aux prescriptions du CCTP. Le diamètre de l'outil de foration devra permettre la réalisation des essais conformément à la norme en vigueur. Il comprend également :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et l'alimentation en fluide de forage. - le prélèvement des cuttings tous les mètres et à chaque changement de terrain. - la fourniture, la pose, les manœuvres et l'enlèvement de tubes de garde et accessoires nécessaires à l'exécution du forage en site maritime. - l'enregistrement des paramètres de forage suivants, selon le système LIM ou similaire compatible (vitesse instantanée d'avancement, poussée, couple de rotation, énergie de réflexion, pression d'injection). Ces enregistrements se feront sur supports numériques afin de pouvoir exploiter les données ainsi sauvegardées. - la fourniture régulière des enregistrements minutes des sondages tel que prévu au CCTP (scan du tirage, pdf...). Ces enregistrements seront adossés aux coupes des sondages destructifs <p>Ce prix comprend la production et la transmission au Maître d'Œuvre d'un log provisoire puis définitif de forage et d'essais associés à ces forages (logs pressiométriques), conformément au document Cahier des Prescriptions Techniques.</p> <p>Ces prix s'appliquent au mètre de profondeur de forage quels que soient la nature des terrains traversés, le type et le diamètre de l'outil de perforation.</p> <p><u>0 à 20 m : Le mètre linéaire sera payé :</u></p>	
2.3	<u>ESSAIS PRESSIOMETRIQUES</u>	
2.3.1	<p><u>Réalisation d'un essai pressiométrique de 0 à 20 m de profondeur</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, et quelle que soit la profondeur, l'essai pressiométrique, pour une pression limite (PI) inférieure ou égale à 5 MPa, réalisé avec un système numérique d'acquisition automatique des données (SPAD ou similaire) et conformément aux prescriptions du document Cahier des Prescriptions Techniques. L'établissement du log d'essai est rémunéré dans ce prix.</p> <p>Ce prix comprend également l'amenée/repli et l'installation du matériel et du personnel nécessaire à la réalisation des essais pressiométriques</p> <p><u>L'unité sera payée :</u></p>	

<u>2.4</u>	<u>SONDAGES CAROTTES</u>	
<u>2.4.1</u>	<p><u>Amenée et repli de l'atelier de forage</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la mise à disposition, l'amenée et le repliement en fin de campagne, d'un atelier de carottage. Ce prix s'entend quelle que soit la distance, il comprend le transport de tout le matériel et du personnel, du dépôt de l'Entreprise jusqu'au lieu d'exécution du premier point de forage ainsi que le repliement en fin d'opération depuis le dernier point de forage jusqu'au dépôt de l'Entreprise.</p> <p>Le forfait sera payé :</p>	
<u>2.4.2</u>	<p><u>Déplacement et mise en station site normal</u></p> <p>Un emplacement sera considéré comme normal s'il est accessible en véhicule (camion 4 x 4), même s'il nécessite des travaux d'élagage, de débroussaillage, de layonnage, de dépose et repose de clôtures, de terrassement au niveau de la plate-forme de sondage ou un balisage.</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, le déplacement et l'installation du matériel sur chaque point de sondage aux emplacements prévus quelle que soit la distance entre deux points. Il tient compte de tous travaux préparatoires liés aux servitudes et difficultés résultant de la situation des points de sondage comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la présence de chaussée, trottoirs, le maintien de la circulation des véhicules et piétons, et l'installation d'une signalisation réglementaire, • la circulation du matériel de sondage hors routes, <p>Il comprend également :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le préforage par carottage soigné en gros diamètre pour le passage de dalles, trottoir, enrobés, etc. • l'exécution de terrassement manuel (avant-trou) y compris rebouchage et remise en état à l'identique pour le repérage des réseaux notamment et la mise en place des protections nécessitées par l'intervention d'autres entreprises sur le site, • la pose des barrières et de la signalisation réglementaire ainsi que de l'affichage, • les travaux d'aménagement de la plateforme de travail, • le déchargement et l'installation du matériel de sondage, • l'approvisionnement à pied d'œuvre des fournitures nécessaires à l'exécution, • le rebouchage au coulis de ciment des forages non équipés en domaine terrestre et le traitement spécifique de la surface circulée comme prévu au CCTP. • la fourniture et pose des produits nécessaires à la finition en surface si besoin. • la remise en état de la plate-forme et des accès, et le nettoyage des lieux et abords immédiats. <p>L'unité sera payée :</p>	

<p><u>2.4.3</u></p>	<p><u>Réalisation du sondage de 0 à 20 m de profondeur</u></p> <p>Les prix suivants rémunèrent au mètre linéaire foré, le carottage en continu des sols et roches de toutes natures en utilisant la méthode la plus appropriée pour obtenir un pourcentage de récupération <u>> 80 % dans les sols</u> et <u>> 100 % dans les roches</u> par forage vertical. Le mode de carottage devra permettre l'échantillonnage intact sous gaine PVC translucide.</p> <p>Il comprend également :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et l'alimentation en fluide de forage : eau, air. - la mise en caisses de carotte conformes au Cahier des Prescriptions Techniques, le stockage des caisses durant le chantier, leur transport vers leur lieu de stockage définitif défini par le MOA. - les photographies en couleur des carottes conformément au CCTP, à raison d'une photo par caisse de carottes et d'une photo par échantillon intact (luminosité identique) et élevée, pas de parallélisme des photographies, échelle de couleur, etc.). - La production et la transmission au Maître d'Œuvre d'une coupe provisoire journalière et d'une coupe définitive hebdomadaire, avec l'évaluation du RQD, - la fourniture, la pose, les manœuvres et l'enlèvement de tubage provisoire et accessoires nécessaires à l'exécution du forage. - Le diamètre des carottes ne sera pas inférieur à 85 mm quelle que soit la profondeur. <p><u>0 à 20 m : Le mètre linéaire sera payé :</u></p>	
<p><u>2.4.4</u></p>	<p><u>Prélèvement d'échantillons intacts</u></p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, le prélèvement d'échantillons sous gaine étanche directement dans les trous de forage à l'aide d'un carottier spécial comportant un étui interne en métal ou matière plastique ou un carottier à piston stationnaire et ce quel que soit le type de forage.</p> <p>Il comprend également le conditionnement, l'étiquetage et le transport jusqu'au laboratoire.</p> <p>La longueur minimale de chaque échantillon sera de 1 m et le diamètre ne sera pas inférieur à 85 mm.</p> <p><u>L'unité sera payée :</u></p>	
<p><u>2.5</u></p>	<p><u>DEPLACEMENT ET MISE EN STATION SITE DIFFICILE</u></p>	
<p><u>2.5.1</u></p>	<p>Ce prix rémunère, en plus-value des prix 2.1.2 ; 2.2.2 et 2.4.2, l'ensemble des opérations rendues nécessaires par la difficulté d'accès au site, en complément de celles déjà rémunérées aux prix précités, pour l'amenée du personnel, du matériel et des fournitures, depuis le point d'accès jusqu'(au site de sondage, et leur retour au point d'accès.</p>	

	<p>Un emplacement sera considéré comme d'accès difficile lorsque non accessible en véhicule 4x4 et nécessitant un renfort extérieur (hors travaux de layonnage, débroussaillage et terrassements de plate-forme) du type :</p> <ul style="list-style-type: none"> • renfort en personnel pour porter l'équipe à 4 hommes, • utilisation d'engins de levage ou particuliers (tracteur forestier, grue), • réalisation d'un terrassement préalable de l'accès au point de sondage (hors plate-forme de sondage à proprement parlé) • déboisement important avec coupe d'arbres de diamètre $D > 10\text{cm}$ <p>La plus-value sera payée :</p>	
PRIX SERIE 3	SONDAGES IN SITU – SITE AQUATIQUE	
3.1	AMENEE ET REPLI EN SITE AQUATIQUE	
	<p>Ce prix rémunère et comprend : dito prix 2.2.1 et 2.4.1 pour un sondage réalisé en milieu aquatique.</p> <p>Le prix suivant rémunère forfaitairement et globalement pour l'ensemble des ouvrages et sites aquatiques concernés, l'installation générale de chantier, y compris la location de barge ou ponton, sa mise à l'eau et les moyens de liaison avec la rive, et tous les frais généraux, les DICT et toutes démarches administratives nécessaires à la complète réalisation de la campagne géotechnique relative à la phase de reconnaissance concernée et ce, quel que soit le nombre de matériels et d'équipes.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes les sujétions de coordination avec le gestionnaire pour l'accès au site, la signalisation et la sécurité, remise en état, piquetage et protections de réseaux tels que décrits au CCTP, - la production d'une procédure d'exécution détaillée pour les sondages en site aquatique, - les frais de location et de mise à disposition d'une barge pour la réalisation de forages carottés et pressiométriques ; y compris les moyens de liaison avec la rive, - tous les travaux préparatoires à la réalisation du forage y compris en ce qui concerne les mesures de sécurité et la gestion des contraintes imposées par le gestionnaire de la gravière, - le grutage des machines de forages et matériels nécessaire à la réalisation des forages et essais in situ sur la barge ou ponton et son repliement y compris les frais engendrés pour sa mise à l'eau (accès, élagage, gestion des lignes électrique, etc.), - la mise à disposition du personnel nautique, - les aménagements des terrains et des accès, les frais de clôture et de gardiennage des matériels, - l'approvisionnement en eau pour tous essais et sondages sur site. <p>Le forfait sera payé :</p>	

<u>3.2</u>	<u>SONDAGE DESTRUCTIF EN SITE AQUATIQUE</u>	
<u>3.2.1</u>	<p><u>Mise en station sur chaque point de sondage nautique</u></p> <p>Ce prix rémunère et comprend : dito prix 2.2.2 pour un sondage réalisé en milieu aquatique.</p> <p>Ce prix comprend, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise en place de la barge au droit du point de forage, - les tubages nécessaires à la traversée de l'épaisseur d'eau, - les moyens nécessaires au maintien de la barge au droit du point de forage y compris sur plusieurs jours si nécessaire, - la présence du personnel qualifié à la manœuvre de la barge comme à la réalisation des sondages. <p>L'unité sera payée :</p>	
<u>3.2.2</u>	<p><u>Forage de 0 à 20 m de profondeur</u></p> <p>Ce prix rémunère et comprend : dito prix 2.2.3 pour un sondage réalisé en milieu aquatique.</p> <p><u>0 à 20 m : Le mètre linéaire sera payé :</u></p>	
<u>3.3</u>	<u>ESSAI PRESSIOMETRIQUE EN SITE AQUATIQUE</u>	
<u>3.3.1</u>	<p><u>Réalisation d'un essai pressiométrique de 0 à 20 m de profondeur</u></p> <p>Ce prix rémunère et comprend : dito prix 2.3.1 pour un essai pressiométrique réalisé en milieu aquatique.</p> <p>L'unité sera payée :</p>	
<u>3.4</u>	<u>SONDAGE CAROTTE EN SITE AQUATIQUE</u>	
<u>3.4.1</u>	<p><u>Mise en station sur chaque point de sondage nautique</u></p> <p>Ce prix rémunère et comprend : dito prix 2.4.2 pour un sondage réalisé en milieu aquatique.</p> <p>Ce prix comprend également :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les travaux préparatoires à la réalisation du forage y compris en ce qui concerne les mesures de sécurité et la gestion des contraintes imposées par le gestionnaire de la gravière, - le grutage des machines de forages et matériels nécessaire à la réalisation des forages et essais in situ sur la barge ou ponton et son repliement, - la mise en place de la barge au droit du point de forage, - les moyens nécessaires au maintien de la barge au droit du point de forage y compris sur plusieurs jours si nécessaire, - les tubages nécessaires à la traversée de l'épaisseur d'eau, 	

	- la présence du personnel qualifié à la manœuvre de la barge comme à la réalisation des sondages. L'unité sera payée :	
3.4.2	<u>Forage de 0 à 20 m de profondeur</u> Ce prix rémunère et comprend : dito prix 2.4.3 pour un sondage réalisé en milieu aquatique. 0 à 20 m : Le mètre linéaire sera payé :	
3.4.3	<u>Prélèvement d'échantillons intacts</u> Ce prix rémunère et comprend : dito prix 2.4.4 pour un sondage réalisé en milieu aquatique. L'unité sera payée :	

N° Prix	Désignation du prix (en toutes lettres)	P.U. Euros (H.T., en chiffres)
PRIX SERIE 4	ESSAIS EN LABORATOIRE	
4.1	<u>CLASSIFICATION GTR (SELON GTR 2024)</u>	
4.1.1	<u>Teneur en eau</u> Ce prix rémunère, à l'unité, l'essai effectué selon la norme NF EN ISO 17892-1. L'unité sera payée :	
4.1.2	<u>Granulométrie par tamisage</u> Ce prix rémunère, à l'unité, la détermination de la courbe granulométrique réalisée par tamisage sous voie humide selon la norme NF EN ISO 17892-4. L'unité sera payée :	
4.1.3	<u>Sédimentométrie</u> Ce prix rémunère, à l'unité, le complément de la courbe granulométrique (déjà rémunérée au prix précédent) par la sédimentation pour les particules inférieures à 80 µm, selon la norme NF EN ISO 17892-4. L'unité sera payée :	
4.1.4	<u>Limites d'Atterberg</u> Ce prix rémunère, à l'unité, l'essai qui comprend notamment la détermination des limites de liquidité et de plasticité ainsi que l'indice de plasticité Ip et de l'indice de consistance relative Ic selon la norme NF EN ISO 17892-12. L'unité sera payée :	

<u>4.1.5</u>	<u>Valeur au bleu méthylène, VBS</u> Ce prix rémunère, à l'unité, l'essai selon la norme NF P 94-068. L'unité sera payée :	
<u>4.1.6</u>	<u>Masse volumique sèche et humide</u> Ce prix rémunère, à l'unité, l'essai effectué selon les normes NF EN ISO 17892-2 et NF EN ISO 17892-3. L'unité sera payée :	
<u>4.1.7</u>	<u>Indice Portant Immédiat</u> Ce prix rémunère, à l'unité, l'essai effectué selon la norme NF P 94-078. L'unité sera payée :	
<u>4.1.8</u>	<u>Essai Proctor normal avec IPI en chaque point</u> Ce prix rémunère, à l'unité, l'essai effectué sur des matériaux représentatifs selon la norme NF P 94-093. L'unité sera payée :	
<u>4.1.9</u>	<u>Teneur en matière organique</u> Ce prix rémunère, à l'unité, l'essai de mesure de la teneur en matière organique par calcination selon la norme XP P 94-047. L'unité sera payée :	
<u>4.2</u>	<u>TRAITEMENT</u>	
<u>4.2.1</u>	<u>Essais d'aptitude au traitement des sols</u> Ce prix rémunère, à l'unité, l'essai effectué selon la norme NF P 94-100. L'unité sera payée :	
<u>4.2.2</u>	<u>Etude de traitement de niveau 1</u> Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation d'une étude de traitement de niveau 1 effectuée selon la norme NF P 94-100-2. Les essais seront réalisés conformément au tableau 4 de la même norme, avec : <ul style="list-style-type: none"> - Identification des constituants du mélange, - Délai de maniabilité du mélange, - Détermination des caractéristiques de mise en œuvre du mélange (w/wopn, IPI à w), - Résistance mécanique autorisant la circulation sur le chantier, - Résistance à l'immersion au jeune âge, - Résistance au gel, - Performances à long terme, - Mesure de Rc à 28 jours. L'unité sera payée :	

4.3	<u>ESSAIS DE MECANQUES DES SOLS</u>	
4.3.1	<p><u>Essai œdométrique court terme avec chargement par paliers</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'un essai œdométrique classique (« essai de compressibilité ») selon la norme NF EN ISO 17892-5 et les prescriptions du document CCTP.</p> <p>Il comprend la détermination des caractéristiques de compressibilité et de perméabilité en fonction du temps (Cc, Cs), du coefficient de consolidation verticale (Cv) pour au moins trois paliers de charge dont un proche de la future contrainte appliquée par le remblai du projet. Une attention particulière sera mise en œuvre pour la réalisation de ces essais dont la complexité est avérée pour les matériaux du site. Les essais remaniés au sens du mode opératoire du LCPC ne seront pas rémunérés. Ce prix comprend également :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la taille des éprouvettes, • le temps nécessaire à l'application de chaque charge, <p>la mesure du poids volumique sec et humide, et la teneur en eau de chacune des éprouvettes.</p> <p>L'unité sera payée :</p>	
4.3.2	<p><u>Essai œdométrique long terme avec mesure de fluage</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'un essai œdométrique à long terme ("essai de fluage") selon le mode opératoire du LCPC de 1985 et comprend la détermination du coefficient de consolidation Cv et de l'indice de fluage Cœ pour au moins trois paliers de charge pendant une période de durée au moins égale à 7 jours.</p> <p>Ce prix comprend également :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le taillage des éprouvettes, • le temps nécessaire à l'application de chaque charge, <p>la mesure des poids spécifiques et de la teneur en eau avant et après chaque essai.</p> <p>L'unité sera payée :</p>	
4.4	<u>PACK ISDI</u>	
4.4.1	<p>Ce prix rémunère à l'unité le prélèvement et les analyses physico-chimiques des matériaux fins en fond de gravière, tels qu'indiqués dans le CCTP.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les matériels et les personnes nécessaires, • Le flaconnage, la conservation, l'envoi et le transport des échantillons jusqu'aux laboratoires d'analyses, • Les analyses selon les prescriptions du CCTP, • La présentation des résultats et le rapport d'interprétation. <p>L'unité sera payée :</p>	

N° Prix	Désignation du prix (en toutes lettres)	P.U. Euros (H.T., en chiffres)
PRIX SERIE 5	INSTRUMENTATION	
5.1	<u>PIEZOMETRES</u>	
5.1.1	<p><u>Fourniture et pose de tubes piézométriques</u></p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la mise en place d'un équipement piézométrique plein ou crépiné dans un sondage carotté ou pressiométrique d'un diamètre intérieur minimal de 50 mm.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la fourniture et la mise en place du tube crépiné avec massif filtrant (géotextile + gravette) au niveau des crépines, • la fourniture et la mise en place du tube plein et du coulis d'étanchéification au niveau du tube plein, en particulier en partie supérieure, • les frais de mise en œuvre, • toutes fournitures de matériaux ou frais annexes, • le nettoyage du piézomètre et le test de vérification après réalisation, conformément au CCTP, • la mesure du niveau d'eau stabilisé après réalisation, • l'ensemble des dépenses non comprises dans les prix précédents et nécessaires à la réalisation de cette prestation. <p>Le mètre linéaire sera payé :</p>	
5.1.2	<p><u>Protection de tête de tube piézométrique</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la mise en place d'une tête piézométrique métallique (capot métallique hors sol scellé sur massif béton). Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'étanchéité périphérique et une cimentation annulaire, • toutes les fournitures nécessaires (béton, tube métallique, bouchon à clé, plaque de protection) • la main d'œuvre. <p>L'unité sera payée :</p>	
5.1.3	<p><u>Relevé piézométrique automatique</u></p> <p>Ce prix rémunère au forfait l'équipement du piézomètre avec une sonde permettant un suivi continu des variations du niveau de nappe pendant une année complète. Les données devront être transmises de façon mensuelle, au format excel (niveau d'eau en profondeur et en cote NGF), sous forme de tableau et de graphique. Elles devront être accompagnées des données de pluviométrie sur la période correspondante.</p> <p>Le forfait de 12 mois sera payé :</p>	

N° Prix	Désignation du prix (en toutes lettres)	P.U. Euros (H.T., en chiffres)
PRIX SERIE 6	PRESTATIONS INTELLECTUELLES	
6.1	<u>RAPPORT FACTUEL DE LA CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE</u>	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, la rédaction et la transmission, conformément au Cahier des Prescriptions Techniques, des documents à remettre pendant la phase de préparation (planning détaillé, procédures d'exécution), des documents à remettre en cours d'exécution des reconnaissances (tous les comptes rendus, logs , PV d'essais autres que ceux déjà rémunérés dans les postes précédents et demandés au Cahier des Prescriptions Techniques, comme les PV d'essais en laboratoire), les tableaux de synthèses, listings ou relevés au format informatique, au sein d'un rapport factuel de l'ensemble des reconnaissances effectuées sur le site.</p> <p>Le forfait sera payé</p>	

<p>MENTION MANUSCRITE</p> <p>"LU ET APPROUVE"</p> <p>SIGNATURE DU TITULAIRE (Signature + cachet société)</p> <p>A.....le.....</p>	<p>MENTION MANUSCRITE</p> <p>"LU ET APPROUVE"</p> <p>SIGNATURE AREA (Signature + cachet société)</p> <p>A.....le.....</p>
--	--



Département

communication.egis@egis.fr

www.egis-group.com

