

MARCHÉ PUBLIC DE SERVICES

LISTE DES PRIX UNITAIRES ET FORFAITAIRES (LPUF)

Acheteur

Direction Interdépartementale des Routes Atlantique

Représentant de l'Acheteur (RA)

Madame la directrice interdépartementale des routes Atlantique

Objet du marché

Contrôle extérieur des travaux de terrassements, chaussées, assainissements, béton, ouvrages d'art et structures métalliques sur les opérations de modernisation, d'entretien et de grosses réparations sous maîtrise d'ouvrage de la DIR Atlantique

Lot

N° : 1	:	Assistance, essais de laboratoire et contrôle in situ – Travaux de terrassements, chaussées et béton
--------	---	--

Architecture de la LPUF

Série 100 – Prestations générales

Série 200 – Prestations d'essais de laboratoire et de contrôle – Terrassements

Série 300 – Prestations d'essais et de contrôle – Chaussées

Série 400 – Prestations d'essais et de contrôles – Béton

Série 500 – Étude de renforcement de chaussée y compris auscultation

Les délais d'intervention, d'exécution et de rendus des prix ci-dessous sont spécifiés au CCTP et/ou dans le bon de commande.

Série 100 – Prestations générales

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
100	<p><u>Prise de connaissance du dossier et programme de contrôle</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait par marché de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> la prise de connaissance par le titulaire des pièces contractuelles indispensables à l'exercice de son activité (CCTP, profils en travers type, bordereau des prix...) ; l'élaboration d'un programme de contrôle extérieur et d'un projet de bon de commande établis sur la base des documents remis par le maître d'œuvre (CCTP, PAQ, SOPAQ, etc) ; il précisera le nombre d'interventions (épreuves de convenance, nombre minimal de contrôles, type d'essais, etc), le planning prévisionnel. Le bon de commande définitif sera établi sur la base du projet remis par le prestataire ; la mise à jour éventuelle du plan de contrôle sur la base du bon de commande définitif. <p>LE FORFAIT :</p>	
101	<p><u>Participation à une réunion (niveau ingénieur)</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, la participation d'un représentant du titulaire, de niveau ingénieur, à une réunion de préparation ou de chantier d'une durée effective de deux heures, à la demande de la maîtrise d'œuvre.</p> <p>Ce prix comprend les frais de déplacement. La durée effective ne comprend pas les temps de déplacement du titulaire.</p> <p>Une convocation parviendra au titulaire du présent marché au moins 6 jours calendaires avant la tenue de la réunion. Le mode de transmission de la convocation sera un message électronique ou un compte-rendu de réunion faisant mention de la date de la prochaine réunion.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
102	<p><u>Participation à une réunion de chantier (technicien chantier)</u></p> <p>Ce prix rémunère au forfait, la participation y compris le déplacement (aller-retour), d'un ou plusieurs technicien(s) à une réunion de chantier. La réunion se tiendra sur un site de la DIR Atlantique indiqué par le maître d'œuvre ou son représentant. La durée maximale de la réunion sera de 3 heures. Une convocation parviendra au titulaire du présent marché au moins 6 jours calendaires avant la tenue de la réunion. Le mode de transmission de la convocation sera un message électronique ou un compte-rendu de réunion faisant mention de la date de la prochaine réunion.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
103	<p><u>Analyse de PAQ (y compris les révisions)</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'analyse de l'ensemble des pièces constitutives de la version initiale du PAQ (avec contrôle externe) présenté par l'entreprise titulaire du marché de travaux et remise d'un rapport au maître d'œuvre.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> la lecture et l'analyse du PAQ remis par l'entreprise pendant la période de préparation ; l'examen des procédures ; la rédaction d'un avis sur le PAQ, les procédures, etc ; l'examen des fiches techniques produits et des agréments ; l'analyse des éléments du PAQ révisé par l'entreprise titulaire du marché de travaux suite de l'avis initial et remise d'un rapport au maître d'œuvre. 	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	<p>Le prix s'entend pour les pièces fournies en période de préparation (notice d'organisation générale, premières procédures d'exécution, traitement des non-conformités) et des pièces fournies ultérieurement (suite des procédures d'exécution).</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
104	<p><u>Analyse de FTP hors PAQ</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, l'analyse documentaire de conformité des fiches techniques produits selon les normes en vigueur selon le type de produit conformément au CCTP, et la production d'un avis technique au maître d'œuvre.</p> <p>Ce prix s'applique pour les FTP qui seraient remises par l'entreprise de travaux, postérieurement à la remise du PAQ initial.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
105	<p><u>Avis sur rapport d'étude matériaux</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, l'analyse des études de traitement de matériaux pour couche de forme, étude de formulation d'assise traitée au liant hydraulique, étude de formulation d'enrobés bitumineux... Il comprend la remise des conclusions au maître d'œuvre au regard des clauses contractuelles, normes et avis techniques.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
106	<p><u>Avis pour agrément hors PAQ</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, l'analyse documentaire de toute fiche technique présentée pour agrément par l'entreprise, autre que les documents concernés par les prix précédents et la remise de conclusions au maître d'œuvre au regard des clauses contractuelles, normes et avis techniques.</p> <p>Ce prix s'applique pour les agréments qui seraient remis par l'entreprise de travaux, postérieurement à la remise du PAQ initial.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
107	<p><u>Avis préalable à la levée de point d'arrêt d'exécution</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture des avis et documents nécessaires à la levée d'un point d'arrêt par le maître d'œuvre (dont les non-conformités) dans un délai maximum de 48 h. Ce prix ne comprend pas l'assistance d'un expert rémunéré au prix n°108.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
108	<p><u>Assistance d'un expert</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité correspondant à une vacation d'une demi-journée d'un technicien hautement spécialisé ou ingénieur pour une mission d'expertise et de conseil relative aux domaines du présent marché.</p> <p>Ce prix comprend les frais de déplacement. La durée effective ne comprend pas les temps de déplacement du titulaire.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
109	<p><u>Plus-value pour intervention urgente</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la plus-value aux prix n°107 et 108 pour une intervention dans les 24 h suivant la demande formulée par le maître d'œuvre.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
110	<p><u>Établissement des documents relatifs à la sécurité des interventions du titulaire</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait pour un chantier, l'établissement et la remise au coordonnateur SPS de l'opération et/ou de chantier, des documents de sécurité nécessaires à son intervention (PPSPS ou autres documents), conformément aux demandes du CSPS et aux dispositions et délai mentionnés au CCAP. Il comprend les actualisations requises des documents.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
111	<p><u>Dossier de synthèse</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la constitution d'un dossier de synthèse pour l'ensemble des contrôles réalisés pour un même chantier conformément au CCTP.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la rédaction d'un dossier de synthèse à l'issue des travaux ; • tous les frais de reprographie éventuels et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant. <p>LE FORFAIT :</p>	
112	<p><u>Fiche bilan environnemental</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, l'établissement par le titulaire pour les bons de commande le permettant (en nature, quantité et durée) d'une fiche bilan récapitulant les actions et mesures environnementales prises dans l'exécution du bon de commande conformément à la notice environnementale remise à l'offre.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	

Série 200 – Prestations d'essais de laboratoire et de contrôle – Terrassements

Les prix de la série 200 définis ci-après comprennent : le respect des préconisations des normes citées, le stockage et l'identification des prélèvements pour la réalisation des essais, la préparation des échantillons, la réalisation des essais ainsi que leur répétabilité en nombre suffisant si la norme l'impose (les termes « essai » ou « série » incluent le nombre de répétitions nécessaire), la production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai et leur interprétation en regard des clauses contractuelles, normes, etc, la déclaration et le suivi des non-conformités, le stockage des échantillons conservatoires.

Le déplacement vers le lieu d'essai est inclus dans les prix 217, 223, 224 et 226 (qui ne sont pas assortis d'un prix distinct de déplacement).

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
Essais de laboratoire		
200	<p><u>Prélèvements sur chantier ou site de stockage</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité de déplacement, quel que soit le nombre de prélèvements, le déplacement lié à la prise d'échantillons ainsi qu'à leur conditionnement et à leur transport jusqu'au laboratoire du contrôle extérieur pour essais de sol.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
201	<p><u>Analyse granulométrique</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'essai, l'analyse granulométrique par tamisage réalisée selon la norme NF EN ISO 17892-4.</p> <p>L'ESSAI :</p>	
202	<p><u>Teneur en eau</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'essai, la détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux par étuvage selon la norme NF P 94-050.</p> <p>L'ESSAI :</p>	
203	<p><u>Limites d'Atterberg</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination des limites d'Atterberg selon la norme NF EN ISO 17892-12 ;</p> <p>L'ESSAI :</p>	
204	<p><u>Valeur de bleu du sol</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la mesure de la capacité d'adsorption de bleu de méthylène d'un sol ou d'un matériau rocheux selon la norme NF P 94-068.</p> <p>L'ESSAI :</p>	
205	<p><u>Essai Los Angeles</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la résistance à la fragmentation d'un matériau selon la norme NF EN 1097-2.</p> <p>L'ESSAI :</p>	
206	<p><u>Essai micro-Deval</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la résistance à l'usure d'un matériau selon la norme NF EN 1097-1.</p> <p>L'ESSAI :</p>	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
207	<u>Friabilité des sables</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du coefficient de friabilité des sables d'un matériau selon la norme NF P 18-576. L'ESSAI :	
208	<u>Réactivité d'une chaux vive</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la réactivité de la chaux vive à l'eau selon la norme NF P 98-102. L'ESSAI :	
209	<u>Évaluation de l'aptitude au traitement</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'évaluation de l'aptitude d'un sol au traitement selon la norme NF P 94-100. L'ESSAI :	
210	<u>Indice portant immédiat</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'indice portant immédiat (IPI) d'un échantillon de sol compacté dans un moule CBR selon la norme NF P 94-078. L'ESSAI :	
211	<u>Indice portant immédiat (matériaux traités)</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'indice portant immédiat (IPI) d'un échantillon de sol compacté dans un moule CBR selon la norme NF EN 13 286-47. L'ESSAI :	
212	<u>Indice CBR après immersion (matériaux traités)</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'indice CBR après immersion d'un échantillon de sol compacté dans un moule CBR selon la norme NF P 94-078. L'ESSAI :	
213	<u>Optimum Proctor normal</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination des références OPN de compactage d'un matériau selon la norme NF P 94-093. L'ESSAI :	
214	<u>Résistance à la compression simple (matériaux traités)</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la résistance en compression simple d'éprouvettes confectionnées en laboratoire, selon la norme NF EN 13 286-41. L'ESSAI :	
215	<u>Résistance à la compression diamétrale (matériaux traités)</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la résistance en traction indirecte d'éprouvettes confectionnées en laboratoire, selon la norme NF P EN 13 286-42. L'ESSAI :	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
216	<p>Densité sèche pour matériaux calcaire</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la masse volumique sèche d'un élément de roche en laboratoire, selon la norme NF P 94-064.</p> <p>L'ESSAI :</p>	
Contrôles de chantier		
217	<p>Qualité de compactage Q/S</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait (intervention d'une durée d'une demi-journée), le contrôle d'application de la méthode Q/S définie par l'édition 2023 du Guide des Terrassements Routiers-dont l'analyse des données enregistrées par les contrôlographes.</p> <p>La durée effective ne comprend pas les temps de déplacement du titulaire.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
218	Contrôles de compacteur	
218a	<p>Contrôles de compacteur – Terme fixe</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait (l'intervention), l'amenée et le repli du matériel et du personnel nécessaire à la réalisation des essais.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
218b	<p>Contrôle de compacteur – Contrôlographes</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai (le compacteur), la vérification de l'exactitude des paramètres de distance parcourue, vitesse et fréquence de vibration selon la méthode définie dans le guide technique SETRA « Conception et réalisation des terrassements - Fascicule 3 - Fiche 28 ».</p> <p>L'ESSAI :</p>	
219	Essai à la plaque	
219a	<p>Essai à la plaque – Terme fixe</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'amenée et le repli du personnel et du matériel (dont camion chargé et pesé) nécessaire à la réalisation des essais.</p> <p>Ce prix comprend également la rédaction du rapport et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
219b	<p>Essai à la plaque – Terme variable</p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la portance d'une plateforme par la mesure du module sous chargement statique à la plaque, selon la norme NF P 94-117-1.</p> <p>L'ESSAI :</p>	
220	Essai à la dynaplaque	
220a	<p>Essai à la dynaplaque – Terme fixe</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait par jour, l'amenée et le repli du matériel et du personnel pour la réalisation de mesures du module de déformation dynamique à la dynaplaque (nombre d'essais journalier : de 1 à 50 unités)</p> <p>Ce prix comprend également la rédaction du rapport et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant.</p>	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	LE FORFAIT :	
220b	<u>Essai à la dynaplaque – Terme variable</u> Ce prix rémunère, à l'essai, les mesures à la Dynaplaque 1 ou 2 du module de déformation dynamique d'une plateforme selon la norme NF P 94-117-2. L'ESSAI :	
221	<u>Essai à la poutre Benkelman</u>	
221a	<u>Essai à la poutre Benkelman – Terme fixe</u> Ce prix rémunère, au forfait, l'amenée et le repli du matériel et du personnel pour la réalisation de mesures de déflexion à la poutre Benkelman. La mise à disposition du camion (avec bon de pesée) permettant d'appliquer la charge est assurée par l'entreprise titulaire du marché de travaux. LE FORFAIT :	
221b	<u>Essai à la poutre Benkelman – Terme variable</u> Ce prix rémunère, à l'essai, les mesures de la déflexion engendrée par une charge roulante selon la norme NF P 98-200-2. L'ESSAI :	
222	<u>Essai au pénétrodensitographe (PDG 1000) à énergie constante</u>	
222a	<u>Essai au pénétrodensitographe (PDG 1000) – Terme fixe</u> Ce prix rémunère, au forfait par jour, l'amenée et le repli du matériel et du personnel pour la réalisation d'essais au pénétrodensitographe PDG 1000 (pénétrromètre dynamique à énergie constante). LE FORFAIT :	
222b	<u>Essai au pénétrodensitographe (PDG 1000) – Terme variable</u> Ce prix rémunère, à l'essai, les mesures de contrôle de la qualité de compactage d'une tranchée ou d'un remblai pénétrodensitographe PDG 1000 (pénétrromètre dynamique à énergie constante) selon la norme NF P 94-063. Ce prix comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> la réalisation des mesures au pénétrodensitographe (PDG1000) jusqu'à une profondeur de 3 mètres ; la rédaction du PV et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant telles que définies au CCTP. L'ESSAI :	
223	<u>Pénétrromètre dynamique à énergie variable</u> Ce prix rémunère, au forfait (l'intervention d'une durée d'une demi-journée), les mesures de contrôle de la qualité de compactage d'une tranchée ou d'un remblai au pénétromètre dynamique à énergie variable selon la norme NF P 94-105. La durée effective ne comprend pas les temps de déplacement du titulaire. LE FORFAIT :	
224	<u>Contrôle d'épandage d'un produit de traitement</u> Ce prix rémunère, au forfait, la détermination de la masse globale par unité de surface de produit de traitement répandu selon la méthode par pesée de	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	<p>l'épandeur. L'épreuve comprend au moins :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la vérification de la masse de liant épandue par unité de surface ; • la détermination du coefficient de variation du ou des épandeur(s) ; • le contrôle de la finesse de mouture par examen visuel ou par tamisage ; • la vérification de la profondeur de malaxage. <p>LE FORFAIT :</p>	
225	<p><u>Masse volumique au gammadensimètre</u></p> <p>Ces prix rémunèrent, au forfait, la mesure ponctuelle en transmission directe de la masse volumique moyenne apparente d'un matériau de couche de forme (ou d'assise de chaussée traitée au liant hydraulique routier) par gammadensimètre, selon la norme NF P 94-061-1.</p> <p>Ce prix comprend également la rédaction du rapport et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant.</p>	
225a	<p><u>Masse volumique au gammadensimètre – terme fixe</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'amenée et le repli du matériel et du personnel pour la réalisation de ces mesures.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
225b	<p>L'intervention de 10 points de mesure</p> <p>LE FORFAIT .</p>	
225c	<p>L'intervention de 20 points de mesure</p> <p>LE FORFAIT .</p>	
226	<p><u>Audit de centrale de traitement</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'audit d'une centrale de traitement. Il comprend l'amenée et le repli de l'appareillage nécessaire au contrôle, l'examen des dispositifs de stockage et de mesure, la vérification de l'étalonnage pour l'ensemble des formulations prévues au cours du chantier, l'examen de l'état du matériel de fabrication et des registres de contrôle.</p> <p>Ce prix comprend également la rédaction du rapport et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant.</p> <p>LE FORFAIT .</p>	

Série 300 – Prestations d'essais et de contrôle – Chaussées

Les prix de la série 300 définis ci-après comprennent : le respect des préconisations des normes citées, le stockage et l'identification des prélèvements pour la réalisation des essais, la préparation des échantillons, la réalisation des essais ainsi que leur répétabilité en nombre suffisant si la norme l'impose ; les termes « essai » ou « série » incluent le nombre de répétitions nécessaire, la production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai et leur interprétation en regard des clauses contractuelles, normes..., la déclaration et le suivi des non-conformités, le stockage des échantillons conservatoires.

Le contrôle des chantiers d'enrobés reposent en grande partie sur le prix forfaitaire 315 et le prix forfaitaire 318 pour les enduits. Ces prix forfaitaires comprennent des prestations (prélèvements, essais de laboratoire, contrôles sur chantier...) qui ne seront pas rémunérées par les autres prix du bordereau. Ces autres prix seront mobilisés, en cas de besoin, lorsque les quantités comprises dans les prix forfaitaires s'avéreront insuffisantes.

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
Essais de laboratoire		
300	<p><u>Prélèvement sur chantier, sur site de stockage ou aire de fabrication</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité de déplacement, quel que soit le nombre de prélèvements, le déplacement sur chantier, sur site de stockage ou aire de fabrication, la prise d'échantillons ainsi que leur conditionnement et leur transport jusqu'au laboratoire du contrôle extérieur pour essai(s).</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
301	<p><u>Analyse granulométrique</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité d'essai, la réalisation d'une analyse granulométrique sur une classe granulaire de sables ou de gravillons, conformément au CCTP du présent marché.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'analyse granulométrique d'une classe granulaire de sables ou de gravillons conformément au CCTP ; • la réalisation d'un essai de coefficient d'aplatissement sur une classe granulaire de gravillons conformément au CCTP ; • la rédaction d'un compte-rendu du résultat de l'analyse effectuée et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant. <p>La réalisation de l'essai de coefficient d'aplatissement comprise dans ce prix n'est pas rémunérée par le prix 303.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
302	<p><u>Essai au bleu de méthylène</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation d'un essai de valeur au bleu de méthylène sur les fines ou sur une classe granulaire de sables, conformément au CCTP du présent marché. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la réalisation d'un essai de valeur au bleu de méthylène sur les fines ou sur une classe granulaire de sables conformément au CCTP ; • la rédaction d'un compte-rendu du résultat de l'essai effectué et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant. <p>L'UNITÉ :</p>	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
303	<u>Essai d'aplatissement</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du coefficient d'aplatissement d'un granulat réalisée selon la norme NF EN 933-3. L'ESSAI :	
304	<u>Essai d'angularité</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de l'angularité d'un granulat réalisé selon les normes NF EN 933-5 et NF EN 933-6. L'ESSAI :	
305	<u>Coefficient de polissage accéléré</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la résistance au polissage accéléré (PSV) d'un granulat réalisée selon la norme NF EN 1097-8. L'ESSAI :	
306	<u>Optimum Proctor modifié</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination des références OPM de compactage d'un matériau selon la norme NF P 94-093. L'ESSAI :	
307	<u>Granularité de fines d'apport</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination de la granularité d'un filler par tamisage dans un jet d'air selon la norme NF EN 933-10. L'ESSAI :	
308	<u>Caractérisation de bitume (pénétrabilité et température bille-anneau)</u> Ce prix rémunère au forfait, la réalisation d'un essai de pénétrabilité à 25 °C et d'un essai de point de ramollissement bille-anneau sur un bitume pur et/ou modifié par ajout de polymères, conformément au CCTP du présent marché. Il comprend : <ul style="list-style-type: none"> • la préparation de l'échantillon à partir du même prélèvement ; • la réalisation d'un essai de pénétrabilité à 25°C sur un bitume pur et/ou modifié par ajout de polymères, conformément au CCTP ; • la réalisation d'un essai de point de ramollissement bille-anneau sur un bitume pur et/ou modifié par ajout de polymères, conformément au CCTP ; • la rédaction d'un compte-rendu du résultat de l'essai effectué et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant. LE FORFAIT .	
309	<u>Fragilité FRAASS</u> Ce prix rémunère, à l'essai, la détermination du point de fragilité FRAASS d'un bitume selon la norme NF EN 12 593. Le prix comprend également la rédaction du compte-rendu avec la présentation des résultats et des éventuels commentaires nécessaires à leur interprétation et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant. L'ESSAI :	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
310	<p><u>Caractérisation d'agrégats d'enrobés</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, la caractérisation d'agrégats d'enrobés conformément au CCTP du présent marché.. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> la préparation de l'échantillon ; la caractérisation de la granulométrie ; la détermination de la teneur en liant récupéré (pénétrabilité et TBA), conformément au CCTP ; la rédaction du compte-rendu avec la présentation des résultats et des éventuels commentaires nécessaires à leur interprétation et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant. <p>La caractérisation de la granulométrie et la détermination de la teneur en liant comprises dans ce prix ne sont pas rémunérées par les prix 301 et 308.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
311	<p><u>Désenrobage</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité, la préparation d'un échantillon d'enrobé et le désenrobage de ses granulats.</p> <p>Le prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> le calcul de la teneur en liant, du module de richesse (K) ainsi que la courbe granulométrique telle que définie dans le CCTP ; la récupération du liant ; la rédaction du compte-rendu avec la présentation des résultats et des éventuels commentaires nécessaires à leur interprétation et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant. <p>La détermination de la teneur en liant comprise dans ce prix n'est pas rémunérée par le prix 308.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
312	<p><u>Mesure de MVA d'enrobé au banc gamma</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la détermination de la masse volumique apparente d'un enrobé au banc gamma horizontal ou vertical selon la norme NF EN 12 697-7.</p> <p>Le prix comprend également la rédaction du compte-rendu avec la présentation des résultats et des éventuels commentaires nécessaires à leur interprétation et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
313	<p><u>Mesure de MVA d'enrobé par pesée hydrostatique</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la détermination de la masse volumique apparente d'un enrobé par pesée hydrostatique selon la norme NF EN 12 697-6.</p> <p>Le prix comprend également la rédaction du compte-rendu avec la présentation des résultats et des éventuels commentaires nécessaires à leur interprétation et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
314	<p><u>Essai d'orniérage</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'essai, la fabrication, la conception de la plaque d'orniérage et la réalisation de l'essai de résistance à l'orniérage suivant la</p>	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	<p>norme NF EN 12 697-22 afin de s'assurer la stabilité mécanique de la chaussée.</p> <p>Ce prix comprend également l'assistance d'un expert pour la réalisation de l'essai.</p> <p>L'ESSAI :</p>	
Contrôles de chantier		
315	<p>Contrôle chantier en phase d'application d'enrobés</p> <p>Ce prix rémunère au forfait journalier, la réalisation des contrôles de fourniture et mise en œuvre d'enrobé, quel que soit le type d'enrobé fabriqué et mis en œuvre. La journée correspond à une vacation dans la période telle que définie au CCTP.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le déplacement (aller-retour) d'un ou plusieurs techniciens sur le chantier avec tout le matériel nécessaire pour la réalisation des prélèvements, mesures et essais, ainsi que l'ensemble des frais liés au déplacement ; • le contrôle de l'état du support (propreté, application de la couche d'accrochage...) ; • le contrôle des températures d'application mesurées au niveau de la vis du finisseur ; • la réalisation de 2 prélèvements par demi-journée d'application d'un même type d'enrobé sur le chantier conformément au CCTP ; • la préparation des prélèvements conformément au CCTP ; • le désenrobage ; • la détermination sur 2 échantillons issus des prélèvements effectués, des teneurs en liant et de la composition granulométrique conformément au CCTP (ainsi que du module de richesse) ; • la conservation de 2 kg de chaque prélèvement, conformément au CCTP ; • la réalisation du contrôle de pourcentage de vides conformément au CCTP (dans ce cas le lot de contrôle correspond à la fabrication journalière) ; • la réalisation au minimum de 20 essais à la tâche de sable par demi-journée d'application de couche de roulement, conformément à la norme NF EN 13036-1 pour vérification de la macro-texture de la production journalière d'enrobé. Les essais à la tâche devront être répartis uniformément sur la production journalière ; • l'identification des moyens matériels présents pour l'application ; • des photographies du support et du chantier ; • la constatation de toutes anomalies supposées et circonscrites par tout moyen utile ; • la rédaction d'un compte-rendu relatif au contrôle des essais à la tâche de sable, et sa transmission par tout moyen au maître d'œuvre et/ou son représentant (le compte-rendu devra être transmis au maximum le lendemain matin suivant la journée de mise en œuvre de l'enrobé faisant l'objet des mesures si cette mise en œuvre est effectuée un lundi, mardi, mercredi ou jeudi, et le lundi matin suivant la journée de 	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	<p>mise en œuvre de l'enrobé faisant l'objet des mesures, si cette mise en œuvre est effectuée un vendredi) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> la rédaction d'un compte rendu relatif au contrôle des essais de teneur en liant, de composition granulométrique, de pourcentage de vides, de macro-texture et leurs transmissions au maître d'œuvre et/ou son représentant dans les délais indiqués au CCTP. <p>Ce forfait global n'est pas cumulable avec les prix unitaires et d'essais correspondants aux prestations que ce forfait intègre déjà.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
316	<p>Plus-value de nuit pour contrôle chantier en phase d'application d'enrobés</p> <p>Ce prix rémunère au forfait, la plus-value pour la réalisation de contrôle de chantier en phase application dans le cadre de chantier réalisé de nuit (au prix 315). La nuit correspond à une vacation dans la période telle que définie au CCTP.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
317	<p>Plus-value de week-end pour contrôle chantier en phase d'application d'enrobés</p> <p>Ce prix rémunère au forfait, la plus-value pour la réalisation de contrôle de chantier en phase application dans le cadre de chantier réalisé de week-end (au prix 315). Le week-end correspond à une vacation dans la période telle que définie au CCTP.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
318	<p>Contrôle chantier en phase d'application d'enduits</p> <p>Ce prix rémunère au forfait journalier, la réalisation des contrôles de fourniture et mise en œuvre d'enduits, quel que soit le type d'enduit fabriqué et mis en œuvre.</p> <p>La journée correspond à une vacation dans la période telle que définie au CCTP.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> le déplacement (aller-retour) d'un ou plusieurs techniciens sur le chantier avec tout le matériel nécessaire pour la réalisation des prélèvements, mesures et essais, ainsi que l'ensemble des frais liés au déplacement ; le contrôle de l'état du support ; le prélèvement et le contrôle des fournitures (granulats, émulsion de bitume) ; la réalisation d'essai de propreté et de caractérisation des granulats (granulométrie, aplatissement) ; la réalisation d'essai de caractérisation de l'émulsion (indice de rupture, pseudo-viscosité, teneur en eau) ; l'identification des matériels et matériaux présents pour l'application ; des photographies du support et du chantier ; la constatation de toutes anomalies supposées et circonstanciées par tout moyen utile ; la réalisation de « moquette », boîte à gravillons et dosage en liant ; la rédaction d'un compte rendu relatif au contrôle des essais et leurs transmissions au maître d'œuvre et/ou son représentant dans les 	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	<p>délais indiqués au CCTP.</p> <p>Ce forfait global n'est pas cumulable avec les prix unitaires et d'essais correspondants aux prestations que ce forfait intègre déjà.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
319	<p><u>Analyse de composition d'enrobés</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait (la série de 4 échantillons), l'analyse de composition et teneur en liant des matériaux enrobés selon les normes NF EN 12697-1 et 2.</p> <p>Le prix comprend également la rédaction du compte-rendu avec la présentation des résultats et des éventuels commentaires nécessaires à leur interprétation et sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant.</p> <p>La détermination de la teneur en liant comprise dans ce prix n'est pas rémunérée par le prix 308.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
320	<p><u>Masse volumique apparente au gammadensimètre</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait journalier, la détermination d'une série de masses volumiques apparentes d'un enrobé par un appareil utilisant une source de rayonnement Gamma, conformément au CCTP du présent marché.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le déplacement vers le site de contrôle ; • l'amenée et le repliement du matériel ; • la détermination de la masse volumique apparente d'un enrobé (20 mesures), conformément au CCTP ; • la rédaction d'un compte-rendu relatif à la détermination de la masse volumique apparente d'un enrobé, et sa transmission par tout moyen au maître d'œuvre et/ou son représentant. Ce compte-rendu devra être transmis dans le délai de 24 heures suivant la réalisation des mesures. <p>LE FORFAIT :</p>	
321	<p><u>Plus-value d'intervention de nuit</u></p> <p>Ce prix rémunère, en plus-value aux prix 320, l'intervention de nuit pour mesure ponctuelle, en rétrodiffusion, de la masse volumique moyenne apparente d'un enrobé.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
322	<p><u>Carottage de chaussée</u></p>	
322a	<p><u>Carottage de chaussée – Terme fixe</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait jour, l'amenée et le repli du matériel pour la réalisation de carottages de chaussée d'une profondeur maximale de 60 cm quel que soit le diamètre. Le rapport d'intervention précisera par carotte toutes des informations demandées au CCTP, notamment l'épaisseur des couches, la caractérisation des couches et de l'interface (collage) entre couches...</p> <p>LE FORFAIT :</p>	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
322b	<p><u>Carottage de chaussée Ø50 – Terme variable</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de carottages en diamètre 50 mm minimum selon la méthode d'essais LCPC n°43.</p> <p>Ce prix rémunère également, à l'unité de carotte, le rebouchage des trous réalisés dans la chaussée avec de l'enrobé à froid et le nettoyage soigné des zones.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
322c	<p><u>Carottage de chaussée Ø100 – Terme variable</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de carottages en diamètre 100 mm minimum selon la méthode d'essais LCPC n°43.</p> <p>Ce prix rémunère également, à l'unité de carotte, le rebouchage des trous réalisés dans la chaussée avec de l'enrobé à froid et le nettoyage soigné des zones.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
322d	<p><u>Carottage de chaussée Ø150 – Terme variable</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de carottages en diamètre 150 mm minimum selon la méthode d'essais LCPC n°43, quelle que soit la profondeur de carottage.</p> <p>Ce prix rémunère également, à l'unité de carotte, le rebouchage des trous réalisés dans la chaussée avec de l'enrobé à froid et le nettoyage soigné des zones.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
322e	<p><u>Carottage de chaussée Ø250 – Terme variable</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de carottages en diamètre 250 mm minimum selon la méthode d'essais LCPC n°43, quelle que soit la profondeur de carottage.</p> <p>Ce prix rémunère également, à l'unité de carotte, le rebouchage des trous réalisés dans la chaussée avec de l'enrobé à froid et le nettoyage soigné des zones.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
322f	<p><u>Carottage de chaussée Ø300 – Terme variable</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de carottages en diamètre 300 mm minimum selon la méthode d'essais LCPC n°43, quelle que soit la profondeur de carottage.</p> <p>Ce prix rémunère également, à l'unité de carotte, le rebouchage des trous réalisés dans la chaussée avec de l'enrobé à froid et le nettoyage soigné des zones.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
322g	<p><u>Plus-value d'intervention de nuit</u></p> <p>Ce prix rémunère, en plus-value au prix 322a, pour une intervention et la réalisation de carottages de chaussée de nuit, quel que soit le nombre de carottage effectué.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
322h	<p><u>Plus-value d'intervention de week-end</u></p> <p>Ce prix rémunère, en plus-value au prix 322a, pour une intervention et la réalisation de carottages de chaussée de nuit, quel que soit le nombre de carottage effectué.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
323	<p><u>Préparation d'échantillon d'une couche de carotte</u></p> <p>Ce prix rémunère à l'unité de couche, la préparation d'un échantillon d'une couche de carotte pour analyse amiante / HAP. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le découpage, le nettoyage et le séchage de la couche de matériaux bitumineux relevée lors du carottage (+ photo de celles-ci) ; • la préparation (broyage selon quantité exigée) d'une partie de la couche à analyser et ensachage et étiquetage selon la réglementation en vigueur ; • la conservation et étiquetage du reste de l'échantillon. • l'emballage de chaque échantillon en 2 sachets (double zip) et l'inscription du numéro de l'échantillon sur le sachet extérieur ; • la remise du ou des échantillons de carottages au maître d'œuvre et/ou son représentant. <p>L'UNITÉ :</p>	
324	<p><u>Mesures de macrotexture PMT</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la réalisation d'une planche de 30 mesures de profondeur de macrotexture (PMT) de la surface d'un revêtement à l'aide d'une technique volumétrique à la tâche, conformément à la réglementation en vigueur et à la norme NF EN 13036-1.</p> <p>Le pas de mesure est de 20 m soit 2 × 15 mesures pour 300 m de planche sur une voie.</p> <p>Il comprend le déplacement vers le site de contrôle.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
324a	<p><u>Mesures de macrotexture PMT supplémentaires</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait (pour 100 points de mesures supplémentaires), la réalisation de mesures de profondeur de macrotexture (PMT) de la surface d'un revêtement.</p> <p>L'application éventuelle de ce prix intervenant obligatoirement en complément des prestations du prix n°324, il ne comprend pas de déplacement.</p> <p><i>Les prestations de mesure seront payées au prorata de leur nombre (65 points=65/100° du prix 324 par exemple).</i></p> <p>LE FORFAIT :</p>	
324b	<p><u>Plus-value d'intervention de nuit</u></p> <p>Ce prix rémunère, en plus-value au prix n°324, l'intervention de nuit pour mesure de PMT</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
325	<p><u>Vérification de centrale de malaxage</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la vérification d'une centrale de fabrication de</p>	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	<p>matériaux d'assises traitées au liant hydraulique routier. Il comprend le déplacement vers le site de contrôle, l'amenée et le repli de l'appareillage nécessaire au contrôle, l'examen des dispositifs de stockage et de mesure, la vérification de l'étalonnage pour l'ensemble des formulations prévues au cours du chantier, l'examen de l'état du matériel de fabrication et des registres de contrôle.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
326	<p><u>Vérification de centrale d'enrobage</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la vérification d'une centrale d'enrobage. Il comprend le déplacement vers le site de contrôle, l'amenée et le repli de l'appareillage nécessaire au contrôle, l'examen des dispositifs de stockage et de mesure, la vérification de l'étalonnage pour l'ensemble des formulations prévues au cours du chantier, l'examen de l'état du matériel de fabrication et des registres de contrôle.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
327	<p><u>Vérification de production d'enrobés en centrale</u></p> <p>Ce prix rémunère au forfait, la réalisation d'un contrôle de fabrication d'enrobés (quelle que soit la nature de l'enrobé fabriqué), pour des prélèvements réalisés sur le lieu de production d'enrobés, conformément au CCTP du présent marché. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le déplacement vers le site de contrôle. • l'analyse de la FTP et la rédaction d'un avis technique sur la conformité au CCTP ; • la réalisation de prélèvements en centrale pour chaque coupure granulométrique et pour chaque type de liant ; • la détermination sur chacun des échantillons issus des prélèvements effectués, de la caractérisation du liant (pénétrabilité, TBA) et de la composition granulométrique et de la propreté (MB) des différentes coupures conformément au CCTP ; • le suivi des différentes opérations de vérifications, d'étalonnage des différents capteurs et pesons de la centrale conformément à la norme NF P98-728-1 et P98-728-2 ; • la rédaction d'un compte-rendu du contrôle de fabrication effectué et sa transmission par tout moyen au maître d'œuvre et/ou son représentant. <p>Ce forfait global n'est pas cumulable avec les prix unitaires et d'essais correspondants aux prestations que ce forfait intègre déjà.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
328	<p><u>Auscultation par mesure radar d'épaisseur d'enrobés sur ouvrage d'art (OA)</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité (unité = 1OA), l'auscultation par mesure radar en continue d'ouvrage d'art afin de déterminer l'épaisseur d'enrobés bitumineux sur l'ouvrage et ausculter l'état de la chape d'étanchéité (conformément à la méthode d'essai du LCPC n°42).</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'amenée et le repliement de tous les matériels nécessaires à la réalisation des mesures sur le(s) site(s) de réalisation ; 	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	<ul style="list-style-type: none"> la réalisation des mesures dans chaque bande de roulement sur chaque voie ; les mesures seront présentées sous forme de schémas d'itinéraire ou de diagrammes linéaires. Elles seront localisées avec le nom de l'ouvrage, les lignes de voies auscultées, le sens de la voie, des Points de Repère (PR) relevés sur la voie. <p>Les fichiers de mesures devront également être fournis au maître d'œuvre ou son représentant sous format texte ou au format csv.</p> <p>Un compte-rendu sera ensuite rédigé avec la présentation des résultats et les commentaires nécessaires à leurs interprétations et sa transmission au maître d'œuvre ou à son représentant.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
329	<p>Vérification de la chape d'étanchéité suite à rabotage</p> <p>Ce prix rémunère au forfait, le contrôle de la chape d'étanchéité d'un ouvrage d'art. Les essais seront réalisés selon les normes en vigueur.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'amenée et le repliement du matériel nécessaire à la réalisation du contrôle et des essais ; la réalisation d'essais sur site de l'adhérence au support des produits selon les méthodes définies par la norme en vigueur (NF P98-282) ; la réalisation d'essais d'indentation selon les méthodes définies par la norme en vigueur (NF EN 12697-21) ; la rédaction d'un compte-rendu comprenant les résultats des contrôles sur les essais en compression ainsi que sa transmission au maître d'œuvre et/ou son représentant. <p>LE FORFAIT :</p>	
330	<p>Plus-value pour intervention de nuit</p> <p>La plus-value s'applique aux prix 328 et 329 réalisés dans le cadre de chantier de nuit. La nuit correspond à une vacation dans la période telle que définie au CCTP.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	

Série 400 – Prestations d'essais et de contrôles – Béton

Tous les prix ci-après comprennent : le respect des préconisations des normes citées, le stockage et l'identification des prélèvements pour la réalisation des essais, la préparation des échantillons, la réalisation des essais ainsi que leur répétabilité en nombre suffisant si la norme l'impose ; les termes « essai » ou « série » incluent le nombre de répétitions nécessaire, la production et la transmission d'un rapport d'étude comprenant les PV d'essai et leur interprétation en regard des clauses contractuelles, normes, ..., la déclaration et le suivi des non-conformités, le stockage des échantillons.

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
400	<p><u>Contrôle de centrale Béton</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, le contrôle d'une centrale à béton par un chargé de contrôle qualifié. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'amenée, les transferts, et le repli du matériel de contrôle et du personnel ; • l'examen des dispositifs de stockage et de mesures ; • la vérification des réglages de la centrale pour l'ensemble des formulations prévues au cours du chantier ; • l'examen de l'état du matériel de fabrication et des registres de contrôle ; • la vérification du certificat BPE de la centrale ; • la production du rapport de contrôle. <p>LE FORFAIT :</p>	
401	<p><u>Épreuve de convenance de fabrication du béton</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la réalisation de l'épreuve de convenance du béton. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'amenée, les transferts, et le repli du matériel et du personnel, la vérification de la validation des épreuves d'étude ; • la vérification du respect du programme de convenances (fascicule 65 CCTG) ; • l'examen visuel du matériel de fabrication ; • la confection des éprouvettes de taille 11 × 22cm ; • la rédaction des fiches de suivi des éprouvettes mentionnant l'ouvrage, la partie d'ouvrage concernée et la date de confection ; • la conservation des éprouvettes en bac isotherme ; • le transport des éprouvettes au laboratoire ; • la production du rapport de contrôle. <p>LE FORFAIT :</p>	
402	<p><u>Contrôle de fabrication d'ouvrage ou partie d'ouvrage en béton armé</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'intervention, le contrôle et le suivi de préfabrication en usine d'ouvrages ou de partie d'ouvrages en béton. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'amenée, les transferts, et le repli du matériel et du personnel ; • l'examen et la validation du contrôle interne de l'entreprise dans le cadre de son PAQ ; • le contrôle des coffrages, ferrillages et précontrainte éventuelle ; 	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	<ul style="list-style-type: none"> le contrôle de la conformité des bétons et les essais d'affaissement ; la confection des éprouvettes de taille 11 × 22cm quel qu'en soit le nombre ; les mesures d'épaisseur d'enrobage des armatures ; le contrôle visuel du stockage des éléments sur le site de préfabrication ; le contrôle de l'aspect des parements suivant la norme NF P 18-503 ; la production du rapport de contrôle. <p>L'UNITÉ :</p>	
403	<p><u>Prélèvements d'échantillons sur site (chantier) ou lieu de stockage</u></p> <p>Ce prix rémunère, à la journée, le déplacement sur chantier ou sur site de fabrication ou de préfabrication d'un technicien pour prélèvements d'échantillons de toutes natures (granulats, béton...) conformément à la norme NF EN 12-390-2 ou d'eau et la confection d'éprouvettes de tailles normalisées pour essais en laboratoire quel qu'en soit le nombre.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> les frais de déplacement sur site ; la réalisation de prélèvements, quel qu'en soit le nombre ; <ul style="list-style-type: none"> prélèvements de béton, de mortiers : <ul style="list-style-type: none"> la confection des éprouvettes de taille normalisée (11 × 22, etc.) ; la conservation des éprouvettes en bac isotherme. en cas de prélèvements d'eau : <ul style="list-style-type: none"> la mise des échantillons dans des tubes étanches fermés et étiquetés. le référencement des échantillons (date et heure du prélèvement, lieu, ouvrage, partie d'ouvrage, numéro, etc...) formalisé par la rédaction d'une fiche de suivi des éprouvettes ; le transport des échantillons au laboratoire ; le stockage des échantillons non étudiés. <p>Ce prix s'applique uniquement à un déplacement spécifique pour prélèvement sur site.</p> <p>Il ne s'applique pas aux prélèvements effectués dans le cadre des essais in-situ.</p> <p>LE FORFAIT :</p>	
404	<p><u>Résistance à la compression sur éprouvette béton</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, les mesures de résistance à la compression sur éprouvette béton selon la norme NF EN 12390-3. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> la conservation des éprouvettes dans les conditions normalisées ; la préparation des éprouvettes (surfaçage) ; la réalisation de l'essai ; la production du rapport d'essai avec interprétation des résultats. <p>L'UNITÉ :</p>	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
405	<p><u>Carottage de béton avec prélèvement</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de prélèvements dans les structures en béton armé par carottage suivant la norme NF EN 12504-1. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'amenée, les transferts, et le repli du matériel de carottage et du personnel, • le carottage avec prélèvement, examen puis préparation des carottes conformément à la norme NF EN 12504-1, • le rebouchage du forage par un mortier de ragréage inscrit à la norme NF, • l'avis sur l'aspect du béton ; <p>la production du rapport de carottage.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
406	<p><u>Résistance à la compression sur carotte béton</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, les mesures de résistance à la compression sur carotte béton selon la norme NF EN 12390-3. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la préparation des éprouvettes (surfaçage) ; • la réalisation de l'essai ; • la production du rapport d'essai avec interprétation des résultats. <p>L'UNITÉ :</p>	
407	<p><u>Mesure de l'épaisseur d'enrobage du béton</u></p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité d'intervention, les mesures de l'épaisseur des enrobages des armatures par méthode non destructive de type radiographie ou radioscopie. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'amenée, les transferts, et le repli du matériel de contrôle et du personnel ; • le contrôle et la vérification des matériels nécessaires au bon déroulement des contrôles ; • la production du rapport d'essai avec interprétation des résultats. <p>L'UNITÉ :</p>	
408	<p><u>Épreuve de convenance de fabrication de béton projeté</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la réalisation de l'épreuve de convenance du béton projeté. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'amenée, les transferts, et le repli du matériel et du personnel, la vérification de la validation des épreuves d'étude ; • l'examen visuel du matériel de fabrication ; • la confection de 6 carottes de béton projeté préalablement dans une boîte par type de béton ; • la recoupe et le surfaçage des carottes ; • le transport des carottes au laboratoire ; • la conservation des carottes ; • les mesures de résistance à la compression à 7 et 28 jours ; 	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	<ul style="list-style-type: none"> la production du rapport de contrôle. LE FORFAIT :	
409	Essais de résistance vraie du ciment Ce prix rémunère, au forfait, les essais de résistance vraie du ciment selon la norme NF EN 196-1. Il comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> la réalisation d'un gâchage ; la réalisation de 3 éprouvettes 4x4x16 ; la préparation des éprouvettes (surfaçage) ; la réalisation des essais de compression ; la production du rapport d'essai avec interprétation des résultats. LE FORFAIT :	

Série 500 – Étude de renforcement de chaussée y compris auscultation

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
500	<p><u>Prise de connaissance du dossier et préparation – Étude de renforcement de chaussée (linéaire cumulé compris entre 1 et 5 km)</u></p> <p>Ce prix rémunère au forfait, la prise de connaissance du dossier et la préparation pour la réalisation de l'étude de renforcement.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> la récupération des données et la prise de connaissance du dossier ; l'organisation préalable à l'intervention ; les réunions préalables éventuelles. <p>LE FORFAIT :</p>	
501	<p><u>Relevé de dégradations des chaussées-et mesure de déflexions – Étude de renforcement de chaussée (linéaire cumulé compris entre 1 et 5 km)</u></p> <p>Ce prix rémunère au forfait, la réalisation du relevé de dégradations présentes sur le linéaire de chaussée faisant l'objet de l'étude de renforcement et de mesures de déflexions sous charge de 13 tonnes à l'aide d'un deflectographe selon la méthode d'essai LPC n° 39 et les normes NF P 98.200.3 comme défini dans le CCTP.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> le déplacement sur site pour le relevé des dégradations ; le relevé des dégradations ; la détermination de zones homogènes y compris la fourniture de schémas d'itinéraires ; l'amenée et le repliement de tous les matériels nécessaires et du personnel à la réalisation des mesures de déflexions sur le lieu de réalisation ; la réalisation des mesures de déflexion ; les mesures seront présentées sur des diagrammes linéaires ou sur des schémas d'itinéraire. Elles seront localisées avec des Points de Repères (PR) relevés sur la voie. Les fichiers de mesures devront également être fournis au maître d'œuvre ou à son représentant sous format texte ou au format csv ; l'élaboration et la fourniture du rapport. <p>LE FORFAIT :</p>	
501a	<p><u>Plus-value d'intervention de nuit</u></p> <p>Ce prix rémunère, en plus-value au prix 501, le déplacement de nuit pour la réalisation de mesure de déflexion pour étude de renforcement.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	
502	<p><u>Rapport d'étude de renforcement de chaussée (linéaire cumulé compris entre 1 et 5 km)</u></p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la réalisation d'un rapport d'étude de renforcement de chaussée pour un linéaire cumulé de chaussée compris entre un (1) et cinq (5) kilomètres faisant l'objet de l'étude.</p> <p>Il comprend notamment :</p>	

N° PRIX	DÉSIGNATION PRIX HT exprimés en toutes lettres	PRIX € HT en chiffres
	<ul style="list-style-type: none"> la visite sur site, l'exploitation des mesures de déflexions et du relevé de dégradation des voiries ; l'implantation des carottages d'identification pour étude de renforcement (diamètre 150mm) ; la communication des implantations au maître d'œuvre ou son représentant pour commander leurs réalisations (la réalisation des carottages sera rémunérée par le prix 503 « carottage d'identification pour étude de renforcement » ; l'élaboration d'un diagnostic et l'identification de zones homogènes y compris la fourniture de schémas d'itinéraires. la modélisation des sections et le dimensionnement optimisé pour chaque section, l'élaboration et la transmission du rapport d'étude au maître d'œuvre ou son représentant. <p>LE FORFAIT :</p>	
503	<p><u>Carottage d'identification pour étude de renforcement (diam \geq 150 mm)</u></p> <p>Ce prix rémunère au forfait, la réalisation de carottages (10 unités) de la chaussée de diamètre intérieur de 150 mm minimum, quelle que soit la nature des matériaux en place, sur une épaisseur allant jusqu'à 60 cm, conformément au CCTP du présent marché. À la demande du maître d'œuvre et/ou de son représentant, ces carottages pourront lui être remis.</p> <p>Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'amenée et le repliement de tous les matériels nécessaires au carottage sur le lieu de réalisation ; la réalisation des carottages ; le rebouchage du trou par de l'enrobé à froid ; le balayage soigné de la zone de carottage (y compris 1 mètre de part et d'autre de la zone carottée) ; l'évacuation et l'élimination de tous les déchets générés par le carottage ; la rédaction d'un PV de carottage précisant pour chaque carotte, son identification (fiche de prélèvement individuelle et photographie), l'état de collage des couches, leurs épaisseurs et les altérations des différentes couches. La transmission du PV au maître d'œuvre et/ou son représentant ; la remise des carottages à la demande du maître d'œuvre et/ou de son représentant selon les indications portées au bon de commande. <p>LE FORFAIT :</p>	
503a	<p><u>Plus-value d'intervention de nuit</u></p> <p>Ce prix rémunère, en plus-value au prix 503, pour le déplacement de nuit pour réalisation de carottages d'identification pour étude de renforcement.</p> <p>L'UNITÉ :</p>	