

MAITRE D'OUVRAGE

Commune de Saint Mard

11 Rue de la Mairie

77230 Saint-Mard

Tél : 01 60 03 11 12

Ville de SAINT MARD RENOVATION DE L'ECLAIRAGE PUBLIC



Bordereau Des Prix Unitaires

ASSISTANCE A MAITRISE
D'OUVRAGE



ACERE
5 Quartier de la Magdeleine
88000 EPINAL
Tel. 03.29.39.23.36
Fax. 03.29.65.38.99
Mail. contact@acere-groupe.fr

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<u>2 Réseaux secs</u>		
<p><u>2.1 Travaux préparatoires</u>.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>La description des articles qui figurent au présent BPU est complétée par l'ensemble des prescriptions définies au Cahier des Clauses Particulières (CCP) ou au Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et à l'ensemble des documents annexés. Les prix unitaires seront indiqués pour chaque article du présent bordereau - en chiffres HT sur la colonne "Px U en €" - en toutes lettres sous l'intitulé "Mode de métré" et l'unité Tous les matériels cités dans le bordereau des prix unitaires le sont afin de définir au mieux les caractéristiques esthétiques, techniques et conceptuelles des produits. Une équivalence peut être proposée à partir du moment, ou les matériels proposés respectent la demande du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et les besoins à satisfaire techniques et esthétiques. L'obligation de résultat engage contractuellement l'entreprise pour la partie travaux qui la concerne. L'entrepreneur en tant que "homme de l'art" est tenu de vérifier que les travaux prévus dans ce BPU permettent d'atteindre le résultat et, s'il y a lieu, d'apporter toutes améliorations nécessaires afin que son offre respecte les exigences fonctionnelles, normatives et techniques du projet. Les travaux ou les fournitures en découlant devront être prévus dans les offres et, de ce fait, l'entreprise ne pourra prétendre à aucune rémunération supplémentaire. Avant toute commande de matériel, l'entreprise devra fournir un échantillon de chaque produit (mât, luminaire, projecteur, armoire, ...) et les installer provisoirement à un endroit donné par le maître d'ouvrage afin de les visualiser et donner son accord pour la commande définitive. Les plans fournis sont des plans schématiques de stade PROJET, le fichier informatique fourni dans l'appel d'offre doit servir à l'entreprise pour avoir une meilleure visualisation et une meilleure perception du projet. Les prix du bordereau seront appliqués aux quantités de travaux réellement exécutées. Tous les travaux projetés seront évalués suivant le mode de métré appliqué au devis quantitatif estimatif et d'après les prix unitaires du bordereau de prix. Les attachements seront relevés contradictoirement par l'entreprise et le Maître d'œuvre ou son représentant. Les longueurs et largeurs seront mesurées en projection horizontale. Les hauteurs et épaisseurs seront mesurées dans un plan vertical Dans le cas où l'entreprise aurait donné aux ouvrages des dimensions et des qualités supérieures à celles indiquées aux dessins d'exécution au devis quantitatif, sans justifier d'un ordre écrit du Maître d'œuvre, il ne lui sera pas tenu compte de l'excédent en résultant. Dans le cas où l'entreprise aurait donné aux ouvrages des dimensions et des qualités inférieures à celles indiquées aux plans d'exécution, au devis quantitatif et au présent BPU, sans justifier d'un ordre écrit du Maître d'œuvre, ce dernier se réserve le droit, s'il accepte l'ouvrage, de demander une moins-value sur le prix initial. Seule une modification des caractéristiques d'un ouvrage pourra entraîner une plus-value (ou une moins-value) sur son prix initial.</p>		
<p><u>2.1.1 Installations de chantier</u>.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix s'entend pour l'ensemble de la tranche et rémunère au forfait :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les frais d'installation de chantier 	ft	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<ul style="list-style-type: none"> • la clôture de l'emprise des travaux par barrières métalliques de chantier hauteur minimum de 1.90 m avec maille de maxi 225x159 mm équipé de plot en PVC ; chaque barrière sera reliée à l'autre par collier de verrouillage posé en 3 points sur la hauteur. • l'amenée et le repliement du matériel • les aménagements de terrains si nécessaires • tout frais d'installation, d'amenée et de repliement de baraque de chantier • tout frais d'installation, d'amenée, de vidange et de repliement de sanitaire provisoire • la signalisation provisoire et temporaire du chantier • l'approvisionnement des matériaux • les branchements aux réseaux divers • la fourniture, la pose et la dépose à chaque entrée et sortie du chantier de panneaux de dimension 2.00 m par 3.00 m de hauteur avec texte et logos polychromes des entités demandées par la maîtrise d'ouvrage • le nettoyage du chantier, pendant l'ensemble de la durée des travaux et le rendu à l'existant de la zone d'installation à la fin de ceux-ci. • toutes autres sujétions pour un chantier de cette nature pour respecter la réglementation en hygiène et sécurité en vigueur <p>Une fraction égale aux deux tiers sera réglée à l'entreprise après visite par le maître d'œuvre.</p> <p>Le solde sera versé une fois les travaux terminés et l'état des lieux réalisé par le maître d'œuvre.</p> <p>A savoir que :</p> <p>L'entreprise devra se conformer à la législation et à toutes les règles de sécurité, notamment celles qui lui seront données par les représentants du Maître d'ouvrage ou par le Maître d'œuvre. Conformément à la législation en vigueur, l'entreprise devra mettre en place et maintenir, pendant toute la durée des travaux, toutes les protections de chantier nécessaires, de façon à assurer la sécurité des personnes ayant directement à faire au chantier et de celles transitant au voisinage de celui-ci. L'entreprise mettra en place toutes les protections nécessaires lors de travaux à proximité des propriétés riveraines (état des lieux, clôtures provisoires, bâches, etc...). Toute dégradation constatée chez des riverains du fait des travaux, sera imputée à l'entreprise.</p> <p>En secteur urbanisé, il pourra être exigé une protection systématique des fouilles par des barrières rigides réglementaires.</p> <p>Les dégradations réalisées accidentellement devront être signalées au Maître d'œuvre et après observations de celui-ci réparées immédiatement dans les règles de l'art, aux frais de l'entreprise. Dans le cas contraire, le Maître d'œuvre sera en droit de faire réaliser les dits travaux par une autre entreprise, et aux frais exclusifs de l'entreprise titulaire du présent marché.</p> <p>L'entreprise devra posséder, dans la zone de travail ou à proximité immédiate, d'emplacements à usage de magasin et de parking, ainsi que des équipements réglementaires qui s'imposent à elles dans le domaine de la sécurité et l'hygiène des chantiers.</p> <p>Par ailleurs, les documents suivants devront être consultables en permanence sur le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le dossier de plans et des pièces écrites d'exécution du chantier, constamment mis à jour en fonction de l'avancement des travaux, • le registre journal de la coordination en matière de sécurité, • le plan général de coordination (PGC) et le plan particulier en matière de sécurité et de protection santé (PPSPS), dans le cas de l'intervention d'un CSPS. • Les bordereaux de livraison des matériels et matériaux utilisés sur le chantier. <p align="center">Mode de métré : Le Forfait</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p align="center"><u>2.1.2 Dossier d'études éclairage</u></p> <p>Descriptif :</p> <p>Conformément aux dispositions de l'article 29.1 du CCAG-Travaux, les plans d'exécution des ouvrages et les spécifications techniques détaillées sont établis par le titulaire du marché travaux et soumis, avec les notes de calcul et les études de détail, au visa du maître d'œuvre. Ce dernier doit les renvoyer au titulaire avec ses observations éventuelles au plus tard 15 jours après leur réception. A chaque tranche, un dossier d'exécution devra être réalisé et devra comprendre : Le relevé de la totalité des points lumineux et des câbles d'alimentation électriques alimenté par l'armoire électrique à étudier (y compris ce qui est extérieur à la zone à traiter mais alimenté par l'armoire)</p> <p>A l'issue de la période des études d'exécution, l'entreprise devra fournir les livrables suivants avec les indices inscrits :</p> <p>01-ELEMENTS GRAPHIQUES ET EXPLICATIFS 01.1-Notice explicative : Réalisée sous Word ou Powerpoint. Ce document permet de décrire la consistance des travaux : Localisation des travaux : sous forme d'un plan de localisation issu du fond cartographique Open Street Map qui fait apparaître les noms des rues, l'emplacement de l'installation ou du projet ainsi que quelques repères marquants (bâtiments communaux...) Un recueil de l'état initial avec une liste des non-conformités, le quantitatif des travaux de dépose... Une explication sommaire de l'état projeté : liste des travaux nécessaires, simulation du projet... 01.2-Synoptique du projet : Réalisé à l'aide d'un logiciel de conception électrique. Le synoptique projet permettant de schématiser de manière simplifiée l'état projeté de la structure de l'installation électrique extérieure. Sa finalité étant de faciliter les opérations de maintenance. Il doit faire apparaître : <ul style="list-style-type: none"> · L'armoire de distribution · Les différents circuits · L'ensemble des équipements ainsi que leur caractéristique (source, puissance...) · La numérotation des ouvrages · Une indication des rues · La nature des canalisations de distribution · Les points de raccordements spécifiques : regards, boîtes de jonction, sous commandes, sous protections... 02-ELEMENTS ELECTRIQUES 02.1-Détermination des paramètres de l'étude électrique : Réalisée avec Excel. Ce document cadre les différents paramètres utilisés dans l'étude de conformité avec la C17-205 (Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection). On y détermine les valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> · % maximal de chute de tension autorisé (5% pour un branchement standard (type A) ou 8% pour un branchement issu d'un poste de transformation : type B cf C17-200 tableau 52D) · Coefficient d'extension de l'installation : à définir en concertation avec le bureau d'études · Courant de court-circuit maximal à l'origine de l'installation (en général 3kVA (cf C14-100) mais un calcul plus précis peut être parfois demandé, il s'agit alors d'utiliser la méthodologie du guide UTE C15-105) </p>	ft	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>02.2-Etude électrique pour la détermination des sections des conducteurs et le choix des dispositifs de protection : Cette note de calcul est exclusivement réalisée avec le logiciel CANECO EP ou équivalent. Elle permet de déterminer les sections de câbles et les calibres des protections pour assurer la protection des biens de l'installation d'éclairage public. Le calcul est programmé à l'aide des valeurs paramétrées dans le document : 02.1-Détermination des paramètres de l'étude électrique précédemment cité. Le logiciel se charge ensuite de sélectionner les sections de câble minimales nécessaires au bon dimensionnement de l'installation ainsi que le calibre de protection contre les surintensités adaptées à chaque circuit.</p> <p>02.3-Etude de résistivité et de protection contre les contacts indirects : Cette note de calcul est éditée à l'aide d'Excel. Elle permet de préconiser un mode de protection contre les contacts indirects sur l'ensemble de l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Éviter les déclenchements intempestifs en calibrant bien la sélectivité des protections par rapports aux courants de fuite des équipements sur le circuit · Assurer une bonne sélectivité entre les appareils différentiels (sélectivité totale préconisée pour une facilité de maintenance) · Préconiser un schéma de mise à la terre (liaison équipotentielle, valeur de prise de terre, sensibilité du dispositif différentiel...) pour assurer une protection optimale des personnes en cas de défaut (temporalité de déclenchement, résistance des prises de terre ...) <p>02.4-Etude de protection contre les surtensions et mise en œuvre d'appareillages électroniques : Réalisée à l'aide d'Excel et des données fournisseurs et céramiques. La mise en place d'équipements fonctionnant avec des appareillages électroniques (driver, horloges astronomiques, pilotage DMX...) implique des dispositions spécifiques vis-à-vis des surtensions afin que leur durée de vie ne soit pas entamée. Pour cela il faut étudier la nécessité :</p> <ul style="list-style-type: none"> · D'installer un parafoudre à l'origine du circuit. Cette estimation est réalisée conformément au guide UTE C15-443 · D'installer des parafoudres intermédiaires le long du circuit : calculé selon la méthodologie de la norme C17-200 · D'adapter le calibre de la protection contre les surintensités ; en effet les appareillages électroniques produisent un courant d'appel extrêmement important à l'allumage sur une durée très limitée (de l'ordre de la milliseconde) et la somme de ces courants d'appel peut entraîner des déclenchements intempestifs des protections de circuit. Les valeurs fournies par les fabricants de matériel sont primordiales dans cette évaluation. <p>02.5-Schéma de câblage de l'armoire : Il est édité via un logiciel de conception d'armoire électrique. Ce schéma multifilaire renseigne le câblage de l'armoire, il fait notamment apparaître :</p> <ul style="list-style-type: none"> · La fonction des appareils (symboles normalisés) · La connexion des appareils (repérage des potentiels des conducteurs) · Les calibres et sensibilités des appareils · Le courant de court-circuit à l'origine de l'installation · La puissance souscrite · Les noms des circuits <p>EXEMPLE TYPE DE SCHEMA D'ARMOIRE A 4 DEPARTS Se référer au CCTP</p> <p>03-ELEMENTS PHOTOMETRIQUES 03.1-Determination des paramètres de l'étude photométrique : Document réalisé via Excel. Cette note permet de justifier les hypothèses de calcul et les valeurs cibles (basées sur la norme EN 13-201) en luminance ou en lux pour les portions à éclairer. Elle permet également de répondre aux dispositions du décret contre les nuisances lumineuses du 27/12/18. Il se décompose en trois onglets :</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>· Le premier permet de définir les valeurs cibles d'éclairage en utilisant la méthodologie de l'AFE.</p> <p>· Le second permet grâce aux données du fabricant et de l'environnement du projet de définir le facteur de maintenance selon la norme NF C17-260</p> <p>· Enfin le dernier permet de renseigner l'ensemble des caractéristiques des luminaires choisis et de calculer la densité surfacique pour le projet, afin de respecter les obligations du décret et fournir un document de synthèse aux autorités compétentes.</p> <p>03.2-Etude photométrique : Ces études seront réalisées sous le logiciel DIALUX (logiciel gratuit), en utilisant impérativement les mêmes :</p> <p>Largeur de voies Facteur de maintenance des luminaires (0.8 par défaut dans Dialux, ou fixer une autre valeur unique) Elle reprend le paramétrage (facteur de maintenance) défini dans la note précédente : 03.1- Détermination des paramètres de l'étude photométrique Trame (quadrillage), renseignée par défaut dans Dialux en fonction de la hauteur et de l'espacement suivant la norme EN13201 Revêtement (R1 à R4) Classe de la chaussée (performances associées) Les résultats seront présentés sous Dialux avec les pages suivantes : Données de planification Aperçu des résultats de calcul sur la chaussée Soit le champ d'évaluation chaussée graphique des valeurs (E) avec trame relative au projet, soit le tableau des valeurs</p> <p>· Une étude de section de rue pour les portions linéaires de voirie</p> <p>· Une étude surfacique pour les places, rond-point, carrefour dangereux, chemins piétons ou dans tout autre cas si demande expresse du bureau d'études.</p> <p>04-ELEMENTS DE GENIE CIVIL 04.1 Plan de génie civil Il comprend à une échelle de 1/200 ou 1/500 avec détail si nécessaire, le positionnement des fouilles, des fourreaux, des massifs béton, du massif d'armoire, des regards, du circuit de terre, etc..... Il sera agrémenté par un tableau des types de fouilles, des longueurs de fourreaux, d'un carnet de détail des types de coupe de tranchées.</p> <p>04.1 Étude des massifs béton La détermination des dimensions du massif de fondation s'effectue par approximations successives vérifiées au moyen de paramètre entrant dans la formule d'André et NORSA. L'entrepreneur devra fournir la note de calcul avant de commencer les massifs. Une étude d'exécution devra être ressortie au niveau de chaque tranche</p> <p align="center">Mode de métré : Le Forfait</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p align="center">2.1.3 Piquetage, implantation, sondage</p>	ft	
<p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère au forfait pour chaque tranche :</p> <p>Les prestations pour réaliser le piquetage et l'implantation de tous les ouvrages Les sondages manuels ou mécanique nécessaires dans tout terrain, trottoir, route pour la bonne visualisation des réseaux ou éléments existants La réfection des terrains, trottoir, routes conformes à l'existant y compris resablage, grillage avertisseur et remblais. La remise en place des bornes ou piquets détériorés, manquants ou enterrés. A savoir que : Suite à la réalisation du piquetage et des différentes DICT auprès des concessionnaires, l'entreprise aura une parfaite connaissance des câbles et canalisations existants situés sur l'emprise ou à proximité du chantier. Elle devra considérer que les indications qui lui sont données sur les plans ne sont</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>qu'approximatives et qu'elle aura à prendre toutes précautions pour l'exécution des terrassements au voisinage des canalisations indiquées. Elle sera tenue pour responsable en cas d'accident. De même, si pour faciliter son intervention l'entreprise venait à avoir la nécessité d'occuper des terrains relevant du droit privé, elle obtiendra toutes les conventions nécessaires afin que le Maître d'Ouvrage ne puisse être inquiété en aucune façon.</p> <p align="center">Mode de métré : Le Forfait</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	U	
<p><u>2.2 Dépose</u></p> <p><u>2.2.1 Dépose d'un poteau bois</u></p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dépose des armements, des bras de déport, des cadres d'avancée, des différents accessoires tels que RAS, malt, haubans et affiches ainsi que leur évacuation - l'arrachage proprement et sans dégradation d'un poteau bois de toutes hauteur et de tout effort à quel qu'endroit que ce soit - le transport à une décharge agréée et les frais de retraitement compris - la réfection des sols conformes à l'environnement proche <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p><u>2.2.2 Dépose d'un poteau béton</u></p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dépose des armements, des bras de déport, des cadres d'avancée, des différents accessoires tels que RAS, malt, haubans et affiches ainsi que leur évacuation - la dépose d'un poteau béton de toutes hauteur et de tout effort à quel qu'endroit que ce soit - la démolition jusqu'à la côte - 30 cm en dessous du niveau du terrain fini - le transport à une décharge agréée et les frais de retraitement compris - la réfection des sols conformes à l'environnement proche <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p><u>2.2.3 Dépose d'un candélabre ou d'un mât</u></p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dépose de la ou des colonnes d'alimentation électrique - la dépose des éléments supplémentaires du candélabre (prise de courant, fixation d'illumination de Noël, pot de fleurs etc.....) - le déboulonnage de la semelle - la dépose du candélabre ou du mât 	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>- le transport et la manutention aux services techniques ou à la décharge des éléments déposés - le découpage des tiges filetées de fixation à ras du massif et la démolition du massif à la côte - 30 cm du niveau fini dans le cas d'une non-réutilisation du massif béton - la réfection conforme à l'environnement proche</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.2.3.1 Pour un support jusqu'à 4 m.....</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.2.3.2 Pour un support de 4.1 à 8 m.....</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.2.4 Dépose d'un ensemble lumineux pour passage piéton.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les luminaires installés sur un poteau bois : <ul style="list-style-type: none"> - la dépose du luminaire passage piéton et de son alimentation complète - la dépose de son coffret classe II y compris tout équipement - la dépose des armements, des bras de déport, des cadres d'avancée, des différents accessoires tels que RAS, malt, haubans et affiches ainsi que leur évacuation - l'arrachage proprement et sans dégradation d'un poteau bois de toutes hauteur et de tout effort à quel qu'endroit que ce soit - le transport à une décharge agréée et les frais de retraitement compris - la réfection des sols conformes à l'environnement proche - la mise en place d'une boîte de jonction • Pour les luminaires installés sur un candélabre : <ul style="list-style-type: none"> - la dépose du luminaire passage piéton et de son alimentation complète - la dépose de son coffret classe II y compris tout équipement - la découpe du revêtement de trottoir s'il y a lieu - la démolition de la chape béton - la dépose de la ou des colonnes d'alimentation électrique - la dépose des éléments supplémentaires du candélabre (prise de courant, fixation d'illumination de Noël, pot de fleurs etc.....) - le déboulonnage de la semelle - la dépose du candélabre ou du mât - le transport et la manutention aux services techniques ou à la décharge des éléments déposés - le découpage des tiges filetées de fixation à ras du massif et la démolition du massif à la côte - 30 cm du niveau fini dans le cas d'une non-réutilisation du massif béton - la réfection conforme à l'environnement proche - la mise en place d'une boîte de jonction <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p align="center"><u>2.2.5 Dépose de crosse ou console</u></p> <p>Descriptif :</p> <p>La dépose de la crosse ou console existante comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dépose d'une console sur façade ou sur poteau béton - la dépose des systèmes de fixations de la console - le transport et la manutention aux services techniques ou à la décharge <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p align="center"><u>2.2.6 Dépose de coffret classe II</u></p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dépose du coffret classe II existant quel que soit son équipement <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p align="center"><u>2.2.7 Dépose de luminaire</u></p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <p>La dépose de l'installation existante comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la dépose du luminaire ou du projecteur - la dépose de la platine d'alimentation - la dépose du coffret classe II - la dépose des systèmes de fixations du luminaire - la dépose des câbles d'alimentation du luminaire - le transport et la manutention aux services techniques ou en décharge <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p align="center"><u>2.2.8 Démolition de béton d'un massif support de candélabre</u></p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la démolition du béton d'un massif support de candélabre ou de mât à semelle ponctuellement par tous moyens convenant à l'entrepreneur - l'évacuation des déblais à la décharge - la remise au propre du secteur d'intervention <p align="center">Mode de métré : Le Mètre cube</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	m ³	
<p align="center"><u>2.2.9 Décaissement d'un mât ou candélabre</u></p>	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la découpe du revêtement de trottoir s'il y a lieu - la démolition de la chape béton - la remise au propre <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><u>2.3 Génie civil</u></p> <p><u>2.3.1 Fouille et réfection</u></p> <p>2.3.1.1 Fouille mécanique et manuelle</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère au mètre linéaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le découpage du revêtement existant à la scie à sol ou au marteau piqueur majoré de 10cm de part et d'autre dans le sens de la largeur ainsi que son évacuation si nécessaire - les travaux de terrassement réalisés mécaniquement ou manuellement de déblais en tranchée (en terrain de toute nature) nécessaires à la mise à niveau des fouilles - les travaux de terrassement de remblais - avec, pour l'enrobage des fourreaux ou câbles, la fourniture et la pose de sable concassé non alluvionnaire (le lit de pose devra avoir une épaisseur de 10 cm et le lit de recouvrement devra être de 10 cm au-dessus du niveau supérieur des gaines ou des canalisations) y compris les frais d'acheminement sur le chantier - avec, pour la couche de base, des matériaux d'apport non alluvionnaire type GNT dont le diamètre maximal ne devra pas être supérieur au tiers de la largeur de la tranchée y compris les frais d'acheminement des matériaux sur le chantier et le compactage par tranche successives de 0.20 cm d'épaisseur (mâchefer et scories proscrits) (qualité de compactage mini Q2). - avec, pour la couche de forme, des matériaux type grave laitière, grave ciment ou du granulat concassé de provenance alluvionnaire) dont le diamètre maximal ne devra pas être supérieur au tiers de la largeur de tranchée y compris les frais d'acheminement des matériaux sur le chantier et le compactage par tranches successives de 0.20 cm d'épaisseur. (Qualité de compactage mini Q2.) - avec, pour la couche de finition (5 derniers centimètre) des matériaux d'apport type GNT 31/5 y compris les frais d'acheminement des matériaux sur le chantier et le compactage de qualité mini Q2 - les masses seront calculées sur les volumes théoriques en place. - les métrés du terrassement en tranchée sont comptabilisés au mètre linéaire et ce quel que soit le nombre de canalisations, de câbles ou gaines posées. <p>L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que ce prix est rémunéré au mètre linéaire sachant qu'un réseau correspond à un ou plusieurs concessionnaires quel que soit le nombre de fourreaux mis en œuvre dans une même fouille.</p> <p>Ce prix comprend également :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose de grillage avertisseur normalisé détectable de largeur 0.30 <ul style="list-style-type: none"> ◆ de couleur rouge pour les réseaux électriques ◆ de couleur vert pour les réseaux de communications - les déblais mécaniques ou à la main - la confection des joints et raccords - l'utilisation des engins nécessaires au terrassement (comme un brise-roche) - l'évacuation de tous les matériaux recyclables à une station de recyclage - l'évacuation des terres non recyclables et de tous les matériaux excédentaires à la décharge publique - les étaielements et blindages nécessaires - l'épuisement des fouilles - le nivellement du fond de fouille 		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<ul style="list-style-type: none"> - le compactage du fond de fouille - le dressage des talus et rampe d'accès - l'arrête des talus - le compactage des talus - la localisation des réseaux existants et le traçage en coordination avec les services concessionnaires de tous les réseaux, (Orange, EDF, TV, ...etc), - le longement et le croisement de tous types de réseaux enterrés localisés ou non par le service concessionnaire, avec protection pendant les travaux, soutènements éventuels, avec remise en état des enrobages et grillages, - l'enrobage éventuel en béton maigre des canalisations dont la génératrice supérieure est à une profondeur inférieure ou égale à 0,60ml ou situées dans la structure de voirie - les mesures nécessaires pour assurer la libre circulation des véhicules et piétons durant les travaux ainsi que l'accès aux propriétés riveraines, les barrages éventuels des voiries, - l'essai d'aiguillage - la réalisation d'un contrôle externe de compactage au pénétrodensitographe tous les 50 mètres au minimum à effectuer en fin de chantier ou à l'avancement des travaux afin de vérifier la qualité et la bonne régularité des couches de remblaiement. Fourniture du dossier de relevé au maître d'œuvre - les essais de compactage et de portance - toutes sujétions, tous matériels, matériaux et travaux nécessaires à la bonne réalisation et au bon fonctionnement de l'ensemble. 		
Prix en toutes lettres :		
2.3.1.1.1 Sous chaussée ou trottoir.....	ml	
Descriptif : Pour une profondeur de fouille de 1.00 m sous chaussée ou 0.80 m sous trottoir		
<p align="center">Mode de métré : Le Mètre linéaire</p>		
Prix en toutes lettres :		
2.3.1.1.2 Sous accotement.....	ml	
Descriptif : Pour une profondeur de fouille de 0.80 m		
<p align="center">Mode de métré : Le Mètre linéaire</p>		
Prix en toutes lettres :		
2.3.1.2 Réfection sur domaine public		
2.3.1.2.1 Réfection de chaussée en enrobé.....	m²	
Descriptif : Ce prix rémunère au mètre carré : - la fourniture et la pose d'une couche d'accrochage sur la surface totale à réfectionner - la fourniture, le transport et la mise en œuvre de béton bitumineux noir 0/10 dosé à 150 kg au m ² sur une épaisseur de 10 cm		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>- le cylindrage au rouleau vibrant et le damage mécanique autour des accessoires de voirie et de réseaux rencontrés (regard, candélabre etc.) Mode de métré : Le Mètre carré</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>		
<p>2.3.1.2.2 Réfection de trottoir en enrobé.....</p> <p>Descriptif : Ce prix rémunère au mètre carré : - la fourniture et la pose d'une couche d'accrochage sur la surface totale à réfectionner - la fourniture, le transport et la mise en œuvre de béton bitumineux noir 0/6 dosé à 100 kg au m² sur une épaisseur de 5 cm - le cylindrage au rouleau vibrant et le damage mécanique autour des accessoires de voirie et de réseaux rencontrés (regard, etc.) Mode de métré : Le Mètre carré</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	m²	
<p>2.3.1.2.3 Réfection de pied de candélabre</p> <p>Descriptif : Ce prix rémunère à l'unité : - la fourniture et la pose d'une couche d'accrochage sur la surface totale à réfectionner - la fourniture, le transport et la mise en œuvre de béton bitumineux noir 0/6 dosé à 100 kg au m² sur une épaisseur de 5 cm - le damage mécanique autour des candélabres Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p><u>2.3.2 Fourreaux</u></p> <p>2.3.2.1 Conduites en TPC.....</p> <p>Descriptif : Ce prix rémunère au mètre linéaire : La fourniture et la pose sur le lit de pose de conduite en TPC Annelé extérieur, lisse intérieur de couleur noire avec bande de couleur conforme à la norme NF EN 61386-24 (systèmes de conduits pour la gestion du câblage, y compris manchons de raccordement et aiguillage par ficelle en nylon. Type Quatroflex de Rexel ou équivalent. La bande de couleur sera - rouge électricité, - bleu eau, - vert télécommunication, - blanc fibre optique Les essais d'aiguillage L'enrobage éventuel en béton maigre des canalisations dont la génératrice supérieure est à une profondeur inférieure ou égale à 0,60ml ou situées dans la structure de voirie Pour une conduite de type : Aucune</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>2.3.2.1.1 TPC Ø 63.....</p> <p align="center">Mode de métré : Le Mètre linéaire</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	ml
<p>2.3.3 Massifs</p> <p>2.3.3.1 Confection de massif béton support de candélabre.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les terrassements pour la construction d'un massif d'ancrage pour candélabre ou mât à semelle - le coffrage et les étalements éventuels - le maintien de la fouille à sec et l'évacuation des eaux pendant la pose des différents réseaux - la fourniture et la mise en œuvre du béton CPJ dosé à 350 kg 0,25 - la fourniture, la fabrication et la pose du panier d'ancrage avec sa boulonnerie - l'évacuation des gravats - les frais de décharge publique ou privée pour quelque distance que ce soit vis à vis du chantier - la fourniture et la pose d'un câble de cuivre nu 25² dérivé de la liaison équipotentielle au moyen d'un connecteur à sertir de type c (câble dépassant le massif ainsi fini de 1m au minimum au-dessus du niveau final afin de pouvoir assurer une connection dans des conditions correctes de la terre au candélabre - la reprise des fourreaux existants en fouille par fourniture et pose de manchons appropriés au diamètre de la gaine <p>Les gaines TPC annelées devront ressortir de 1.5 ml au minimum au niveau de la fouille et seront coupées à la côte +50cm au-dessus du niveau fini du massif lors de la pose du candélabre, ainsi qu'une gaine de diamètre 20 pour passage du fil de terre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose d'un drain d'évacuation des eaux <p>Les 20 derniers cm du massif devront être coffrés afin d'obtenir un carré parfait. La surface devra être de niveau et taloché.</p> <p>La détermination des dimensions du massif de fondation s'effectue par approximations successives vérifiées au moyen de paramètre entrant dans la formule d'André et NORSA</p> <p>L'entrepreneur devra fournir la note de calcul avant de commencer les massifs.</p> <p align="center">Aucune</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.3.3.1.1 Pour un ensemble de 4,1 m à 6 m</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u
<p>2.3.3.1.2 Pour un ensemble de 6,1 m à 8 m</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p><u>2.3.4 Mise à la terre</u></p> <p>2.3.4.1 Confection d'une mise à la terre d'armoire, de candélabre ou de mât existant.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mesure de la résistivité du sol - le terrassement et les découpes nécessaires pour la pose d'un regard de visite avec marquage "terre" pour faciliter l'accès à la connexion, permettre la mesure de la prise de terre et éviter la corrosion galvanique - la fourniture et la pose d'un regard en fonte pour passages piétons et vélos. Charge maxi : 1,5 Tonne 90 mm de Hauteur et diamètre intérieur 150 - la fourniture et mise en œuvre de béton CPJ dosé à 350 kg pour son scellement et la mise à niveau par rapport au sol fini - l'évacuation des gravats - les frais de décharge publique ou privée pour quelque distance que ce soit vis à vis du chantier - la fourniture et la pose de câble cuivre nu 1 X 25² entre le connecteur et le piquet de terre quel que soit la longueur - la fourniture et la pose d'un ou plusieurs piquets de terre y compris la fourniture des têtes connectrices, des cosses, des câbles et C à sertir. - les travaux supplémentaires de terrassement, de rallongement du câble de cuivre afin de raccorder l'armoire, le candélabre ou le mât existant <p>toutes suggestions comprises pour que la valeur de la résistivité de la prise soit conforme aux normes en vigueur.</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	u	
<p><u>2.4 Câbles</u></p> <p><u>2.4.1 La fourniture et pose de réseaux électrique</u></p> <p>2.4.1.1 Fourniture et pose de câble.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère au mètre linéaire suivant tout mode de pose :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la location et le transport des tourets à pied d'œuvre et leur évacuation à la fin du chantier - la vérification et le contrôle des conduits existants - la fourniture et la pose d'aiguille de tirage si nécessaires - la fourniture et la pose des câbles sous conduites existantes, le passage dans les regards et émergences ainsi que toutes les coupes nécessaires <p>Il y aura lieu de compter</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.50 ml de câble par remontée dans les émergences. - 1.00 ml de câble correspondant à la boucle laissée dans chaque regard - 2.00 ml de câble pour les remontées en façade - 10.00 ml pour les remontées aéro-souterraine sur poteau <p>Pour un câble de type et section :</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p align="center">2.4.1.1.1 U1000R2V</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>2.4.1.1.1.1 4x10² Cu.....</p> <p align="center">Mode de métré : Le Mètre linéaire</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	ml	
<p>2.4.1.1.1.2 3G2.5² Cu.....</p> <p align="center">Mode de métré : Le Mètre linéaire</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	ml	
<p>2.4.1.1.2 CABLETTE CUIVRE NU</p> <p>2.4.1.1.2.1 1x25² Cu.....</p> <p align="center">Mode de métré : Le Mètre linéaire</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	ml	
<p>2.4.1.2 Boite de dérivation</p> <p>Descriptif : Pour une boite de jonction ou dérivation quel que soit la section des câbles à raccorder.</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p><u>2.5 Éclairage</u></p>		
<p><u>2.5.1 Commande</u></p>		
<p>2.5.1.1 La fourniture et pose d'une enveloppe d'armoire d'éclairage</p> <p>Descriptif : Ce prix rémunère à l'unité : la fourniture, l'amenée à pied d'œuvre, la pose et la fixation d'une enveloppe d'éclairage de type suivante: 1 enveloppe 1000x800 en polyester armé fibre de verre avec gélocat de finition, IP44, IK10 type CPO227 CIBE de REDILEC ou équivalent composée comme suit - 2 portes - 2 compartiments - fermeture par serrure 1/4 de tour - 1 compartiment CIBE encastré sur la face avant - 1 serrure 1/4 de tour inox avec triangle 9mm pour le côté comptage - 1 serrure spécifique commune pour le côté commande</p> <p>La taille devra être adapté à la quantité et au type d'appareillage devant être accueillis et une réserve permettant l'ajout d'au moins un départ supplémentaire</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>2.5.1.1.1 Fourniture.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.1.1.2 Pose.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.1.2 Fourniture et pose d'un tableau de commande</p> <p>2.5.1.2.1 Avec câblage tétrapolaire et 1 départ.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <p>la fourniture et la pose d'un tableau électrique tétrapolaire comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose d'un châssis - 1 interrupteur 4 x 63a cadenassable à coupure visible - 1 répartiteur de phase 100A - 1 éclairage à leds avec son disjoncteur de protection - 1 prise de courant 2 x 16A et sa protection différentielle 2 X 16 A 30 MA - 1 contacteur 4 x 63a avec mise en marche forcée pour éclairage public - 1 parafoudre et le raccordement à sa barrette - la pose et le raccordement d'un organe de commande avec son disjoncteur de protection (la fourniture étant rémunérée par un autre article suivant le choix du maître d'œuvre au niveau du fonctionnement - la fourniture et la pose d'un contact d'ouverture de porte - 1 base fusible 1 phase plus neutre pour protection bobine de contacteur - 1 interrupteur auto manuel - 1 coupe circuit sectionneur 3 phases + neutre avec fusible gG 10x38 et d'ampérage approprié au départ - 1 bloc différentiel tétrapolaire associé au coupe-circuit et défini à la suite de la réalisation de la mesure de résistivité du sol et de la valeur d'isolement réalisé par le titulaire - 1 borne de neutre et 3 bornes de phases - le raccordement aux bornes - le raccordement du nouveau câble d'alimentation à créer y compris les têtes de câbles thermo rétractable et la numérotation pour le départ - le raccordement à la terre - les essais de fonctionnements et la fourniture du plan de câblage modifié disposé dans un porte document fixé à l'intérieur de la porte de l'armoire - la fourniture et la pose d'un plastron de protection - la fourniture du rapport du contrôle de conformité réalisé par un bureau de contrôle indépendant <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.1.2.1.1 Fourniture.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	

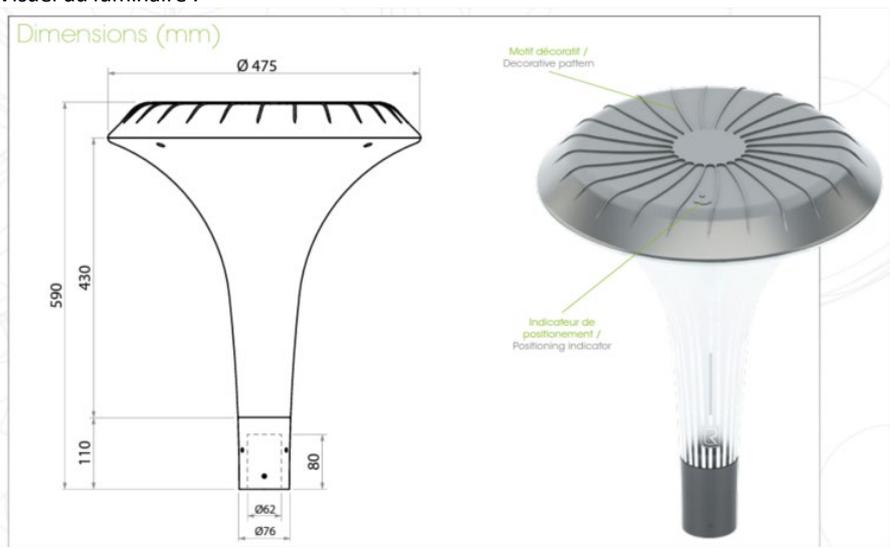
DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>.....</p> <p align="center">2.5.1.2.1.2 Pose.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	U	
<p>.....</p> <p align="center">2.5.1.2.2 Avec câblage bipolaire et 1 départ</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <p>la fourniture et la pose d'un tableau électrique tétrapolaire comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose d'un châssis - 1 interrupteur 2 x 63a cadenassable à coupure visible - 1 répartiteur de phase 100A - 1 éclairage à leds avec son disjoncteur de protection - 1 prise de courant 2 x 16A et sa protection différentielle 2 X 16 A 30 MA - 1 contacteur 2 x 63a avec mise en marche forcée pour éclairage public - 1 parafoudre et le raccordement à sa barrette - la pose et le raccordement d'un organe de commande avec son disjoncteur de protection (la fourniture étant rémunérée par un autre article suivant le choix du maître d'œuvre au niveau du fonctionnement - la fourniture et la pose d'un contact d'ouverture de porte - 1 base fusible 1 phase plus neutre pour protection bobine de contacteur - 1 interrupteur auto manuel - 1 coupe circuit sectionneur 1 phase + neutre avec fusible gG 10x38 et d'ampérage approprié au départ - 1 bloc différentiel bipolaire associé au coupe-circuit et défini à la suite de la réalisation de la mesure de résistivité du sol et de la valeur d'isolement réalisé par le titulaire - 1 borne de neutre et 1 borne de phase - le raccordement aux bornes - le raccordement du nouveau câble d'alimentation à créer y compris les têtes de câbles thermo rétractable et la numérotation pour le départ - le raccordement à la terre - les essais de fonctionnements et la fourniture du plan de câblage modifié disposé dans un porte document fixé à l'intérieur de la porte de l'armoire - la fourniture et la pose d'un plastron de protection - la fourniture du rapport du contrôle de conformité réalisé par un bureau de contrôle indépendant <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	U	
<p>.....</p> <p align="center">2.5.1.2.2.1 Fourniture.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	U	
<p>.....</p> <p align="center">2.5.1.2.2.2 Pose.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	U	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>.....</p> <p>2.5.1.3 La fourniture et pose d'un départ supplémentaire</p> <p>2.5.1.3.1 Un départ tétrapolaire.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <p>la pose d'un départ dans une armoire existante comprenant</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 coupe circuit sectionneur 3 phases + neutre avec fusible gG 10x38 et d'ampérage approprié au départ - 1 bloc différentiel tétrapolaire associé au coupe-circuit et défini à la suite de la réalisation de la mesure de résistivité du sol et de la valeur d'isolement réalisé par le titulaire - 1 borne de neutre et 3 bornes de phases - le raccordement aux bornes - le raccordement du nouveau câble d'alimentation à créer y compris les têtes de câbles thermo rétractable et la numérotation pour le départ - le raccordement à la terre - les essais de fonctionnements et la fourniture du plan de câblage modifié disposé dans un porte document fixé à l'intérieur de la porte de l'armoire - la modification du plastron de protection <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>.....</p> <p>2.5.1.3.1.1 Fourniture.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>.....</p> <p>2.5.1.3.1.2 Pose.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>.....</p> <p>2.5.1.3.2 Un départ bipolaire.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <p>la pose d'un départ dans une armoire existante comprenant</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 coupe circuit sectionneur 1 phase + neutre avec fusible gG 10x38 et d'ampérage approprié au départ - 1 bloc différentiel bipolaire associé au coupe-circuit et défini à la suite de la réalisation de la mesure de résistivité du sol et de la valeur d'isolement réalisé par le titulaire - 1 borne de neutre et 1 borne de phase - le raccordement aux bornes - le raccordement du nouveau câble d'alimentation à créer y compris les têtes de câbles thermo rétractable et la numérotation pour le départ - le raccordement à la terre - les essais de fonctionnements et la fourniture du plan de câblage modifié disposé dans un porte document fixé à l'intérieur de la porte de l'armoire - la modification du plastron de protection 	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.5.1.3.2.1 Fourniture.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.1.3.2.2 Pose.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p><u>2.5.2 Matériel d'éclairage et équipements électriques extérieurs</u></p> <p>Tous les matériels cités dans le bordereau des prix unitaires le sont afin de définir au mieux les caractéristiques esthétiques, techniques et conceptuelles des produits. Une équivalence peut être proposée à partir du moment, ou les matériels proposés respectent la demande du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et les besoins à satisfaire techniques et esthétiques.....</p>		
<p>2.5.2.1 Fourniture et pose d'un luminaire.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le transport du ou des luminaires à pied d'œuvre et leur pose - la fourniture et la pose de la ou des appareillages, de leurs réglages et de leurs accessoires - la fourniture et la pose de la ou des sources et de leurs accessoires - le câblage du ou des luminaires au moyen d'un câble d'alimentation de type HO7RNF 5G2.5² ou 5G1.5² ou 4 x 2.5² ou 4x1.5² suivant la classe et la hauteur du luminaire y compris la confection des têtes de câble au moyen de manchons de type STERLING HELAVIA noir et la pose sur les fils d'embouts de serrage <p>Toutes suggestions pour un travail propre et de qualité</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.1.1 Luminaire RAGNI ATINIA SLIM 16 LED ou similaire</p> <p>Descriptif :</p> <p>Visuels du luminaire suivant sa fixation :</p>	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<div style="text-align: center;">  </div> <p>Le luminaire destiné à l'éclairage fonctionnel routier est en aluminium injecté. Sa référence matière est ALUMINIUM EN 1706 AC-47100D. Sa protection est en verre trempé. Le corps du luminaire est de forme circulaire bombée avec une découpe de matière tout au long de la circonférence formant un bandeau. Il est muni d'ailettes sur le dessus. Il pèse 12 kg, mesure 129 mm de hauteur, 706 mm de long et 600 mm de diamètre. Sa résistance aux chocs correspond à l'indice IK 08 et son coefficient aérodynamique est de 0,06 m². Il est IP66. Son étanchéité est assurée par deux joints en silicone extrudé totalement démontables, placés au niveau de la porte et du verre.</p> <p>La porte est montée sur une double charnière et est maintenue fermée par un crochet pour une maintenance sans outil. La retenue de porte est en acier inoxydable. Son manchon permet la fixation de crosses mesurant 60 mm de diamètre pour 100 mm de long. 4 vis de pression M8 permettent le maintien de la crosse.</p> <p>Le luminaire est de classe électrique I ou II. Le module est un PCB 16 LED respectant les exigences de la norme NF EN 13201. Ce module est protégé par un verre trempé plat de 4 mm d'épaisseur. Il ne produit aucune pollution lumineuse et il peut être couplé à un driver programmable. L'entrée de câble se fait dans le luminaire par un presse-étoupe IP68 en polyamide. La visserie est en acier inoxydable 304. Le luminaire dispose d'un évent IP68. Un pad thermique et un radiateur intégré au corps du luminaire assure la régulation thermique.</p> <p>Le luminaire est fixé en top sur un mât de 60 mm de diamètre en tête, ou en latéral sur crosse de diamètre 60 mm de diamètre, à l'aide de 6 vis de pression.</p> <p>Le luminaire est peint par thermo laquage d'une couleur au choix.</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2.5.2.1.2 Luminaire RAGNI TEKK S ou similaire</p> <p>Descriptif :</p> <p>Visuels du luminaire suivant sa fixation :</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
 <p>Luminaire destiné à l'éclairage résidentiel et fonctionnel routier. Il se présente sous forme rectangulaire avec une courbe ajoutant de l'épaisseur au niveau de la partie postérieure du luminaire. Un dissipateur intégré et des ailettes assurent la régulation thermique du luminaire. Entièrement fabriqué en fonderie d'aluminium injecté, il est IP66 et sa résistance aux chocs correspond à l'indice IK08 (verre trempé) et IK10 (PC). Il est assemblé sans colle ni soudure pour une grande recyclabilité. L'ensemble est peint par thermo laquage en couleur standard gris 2900 sablé mais est également disponible en d'autres couleurs sur demande.</p> <p>Le luminaire se décline en deux tailles, le petit modèle pèse 6kg et mesure 565 mm de longueur et 200 mm de largeur. Son coefficient aérodynamique est de 0,043m². La grande version pèse 9kg et mesure 690 mm de longueur et 325 mm de largeur. Son coefficient aérodynamique est de 0,044m².</p> <p>Il se fixe en top du mât, latéralement ou contre un mât avec une inclinaison de -10° à +10° (par pas de 5°) : Les diamètres disponibles sont Ø34/42/48 avec cale réductrice en option, Ø76 en top.</p> <p>De classe électrique I & II, le luminaire reçoit 8 à 32 LED pour le petit modèle et 16 à 64 LED pour le grand modèle avec une température de couleur de 3000K, 4000K ou 5700K. Sa déviation chromatique initial est inférieure ou égale à 4 SDCM et son IRC est supérieur à 70. Son risque photobiologique est de catégorie RG1. La conservation du flux lumineux est de 85% au bout de 100 000 heures @ 350mA. Le pourcentage de lumière émise vers le haut (ULOR) est de 0%.</p> <p>Il dispose également d'une varistance le protégeant contre les surtensions.</p> <p>Les lentilles, destinées à l'éclairage asymétrique routier de haute performance conforme à la norme NF EN 13201, restituent un flux lumineux précis. 6 types de distributions photométriques asymétriques sont proposés.</p> <p>Le luminaire est doté de dispositifs intelligents grâce à l'intégration d'une Zhaga ou Nema socket sur le dessus et/ou dessous de luminaire. Il possède un driver intelligent intégré respectant également le standard Zhaga afin d'assurer la durabilité du luminaire en cas de remplacement.</p> <p>Le luminaire est conçu dans le respect des critères environnementaux de rentabilité</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>énergétique, de recyclabilité et d'interopérabilité. Il est éligible au Certificat d'économie d'énergie et il est conforme à l'arrêté du 27/12/2018.</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>		
<p>2.5.2.1.2.1 Module 12 LED</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p>2.5.2.1.2.2 Module 16 LED</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p>2.5.2.1.2.3 Module 24 LED</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p>2.5.2.1.2.4 Module 32 LED</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p>2.5.2.1.3 Luminaire RAGNI CHIC ou similaire</p> <p>Descriptif :</p>		
<p>Visuel du luminaire :</p>  <p>Luminaire destiné à l'éclairage résidentiel et d'ambiance.</p> <p>Conique et évasé par le haut, il est doté d'une protection transparente. Un plateau circulaire</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>au bord biseauté couvre l'ouverture de la vasque et sous celui-ci est placé un cache décoratif en forme de goutte. Le luminaire est entièrement fabriqué en fonte aluminium injecté et polycarbonate.</p> <p>Il est assemblé sans colle ni soudure pour une grande recyclabilité. L'étanchéité est assurée par deux joints en silicone extrudé. L'indice de protection du luminaire et du bloc optique est conforme IP 66 et sa résistance aux chocs correspond à l'indice IK10. L'évent est IP68.</p> <p>L'ouverture se fait à l'aide de 4 vis imperdables avec clé Allen et système de déconnexion à l'ouverture. La visserie est en acier inoxydable A2. Le luminaire est livré précâblé. L'ensemble est peint par thermo laquage en couleur standard gris 2900 sablé mais est également disponible en d'autres couleurs sur demande.</p> <p>Il se fixe en top avec un diamètre de Ø60 et la profondeur d'emmanchement est de 80 mm. Il pèse 6kg et mesure 590 mm de longueur totale (manchon inclus) et 475 mm de diamètre. Son coefficient aérodynamique est de 0,061m².</p> <p>De classe électrique II, le luminaire accueille de 8 à 32 LED selon les températures de couleur avec une intensité allant de 350 à 700 mA. Sa déviation chromatique initial est inférieure ou égale à 4 SDCM et son IRC est supérieur à 70. Son risque photobiologique est de catégorie RG1. La conservation du flux lumineux est de 85% au bout de 100 000 heures @ 350mA. Le pourcentage de lumière émise vers le haut (ULR) est de 3%.</p> <p>Les distributions photométriques proposées sont asymétriques, circulaire, symétrique et passages piétons.</p> <p>Il peut être doté de dispositifs intelligents grâce à l'intégration d'une Zaghera ou NEMA socket sur le dessus avec un driver intelligent et des LED respectant également le standard Zhaga afin d'assurer la durabilité du luminaire en cas de remplacement du driver. Les lentilles, destinées à l'éclairage d'ambiance sont conformes à la norme NF EN 13201.</p> <p>Le luminaire est conçu dans le respect des critères environnementaux de rentabilité énergétique, de recyclabilité et d'interopérabilité. Il est éligible au Certificat d'économie d'énergie et il est conforme à l'arrêté du 27/12/2018.</p>		
Prix en toutes lettres :		
2.5.2.1.3.1 Module 12 LED	u	
<p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :		
2.5.2.1.3.2 Module 16 LED	u	
<p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :		
2.5.2.1.3.3 Module 24 LED	u	
<p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>2.5.2.1.4 Luminaire RAGNI VENICE 634 ou similaire.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Visuel du luminaire :</p>  <p>634</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €																																			
 <p>VENICE</p> <p>Couleur standard Noir foncé RAL 9005 / Standard color Dark black RAL 9005</p> <p>SPÉCIFICATIONS LUMINAIRE / LUMINAIRE'S SPECIFICATIONS</p> <p>Dôme en acier inoxydable, cuivre ou laiton / Dome made of stainless steel, copper or brass Event IP68 / IP68 vent</p> <p>Corps du luminaire / Luminaire's body</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modèle / Model</th> <th>Largeur / Width</th> <th>Hauteur / Height</th> <th>Coefficient aérodynamique (SC) / Aerodynamic coefficient (C_s)</th> <th>Poids / Weight</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vence 634</td> <td>340 mm</td> <td>720 mm</td> <td>Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.150 m² 0.080 m²</td> <td>8.5 kg</td> </tr> <tr> <td>Vence 638</td> <td>380 mm</td> <td>850 mm</td> <td>Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.170 m² 0.090 m²</td> <td>10.4 kg</td> </tr> <tr> <td>Vence 642</td> <td>420 mm</td> <td>870 mm</td> <td>Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.190 m² 0.100 m²</td> <td>10.7 kg</td> </tr> <tr> <td>Vence 645</td> <td>450 mm</td> <td>910 mm</td> <td>Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.210 m² 0.110 m²</td> <td>11.5 kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>Indice de protection / Protection index: IP44</p> <p>FINITION PROTECTION BLOC OPTIQUE — ou / or — VERRE PLAT transparent / clear FLAT GLASS Standard : Transparente Options : Blanc diffusant, givré ou gouttes d'eau / PROTECTION FINISH Standard: Transparent Option: Diffuse white, frosted or droplets</p> <p>FIXATION Porté : sur 3/4" GAZ mâle Suspendu : 3/4" GAZ mâle / FIXING Top mounted: on 3/4" BSPT male Suspended: 3/4" BSPT male</p> <p>Bloc optique & appareillage / Optical unit & control gear Module de 8 à 64 LED - De 1000 à 18400 lm (voir fiche technique EVO2 en annexe pour détails sur la puissance, les intensités lumineuses et les photométries disponibles). Driver intelligent intégré (commande, abaissement automatique, CLO, gradation par variation de tension ou DALI). ULR <1% (ULR : pourcentage du flux lumineux directement dirigé vers le haut). / 8 to 64 LED module - From 1000 to 18400 lm (see EVO2 attached data sheet for details on power, light intensities and available photometries). Integrated smart driver (control, automatic adjustment, CLO, gradation via voltage variation or DALI). ULR <1% (LED) (ULR: Upward Light Ratio).</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Matériaux / Materials</td> <td>ME (ME Resist sur demande) ou Verre trempé / ME (ME Resist on request) or tempered glass</td> </tr> <tr> <td>Classe électrique / Electric class</td> <td>I et II / I and II</td> </tr> <tr> <td>Forme protection / Protection shape</td> <td>Standard : Bloc optique 4 faces / 4-sided optical unit Option : Verre plat / Flat glass</td> </tr> <tr> <td>Indice de protection / Protection index</td> <td>IP66</td> </tr> <tr> <td>Énergie de choc / Shock resistance</td> <td>IK08 IK10 (sur demande / on request)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Température de fonctionnement : -25°C à +35°C (jusqu'à +50° sous conditions). / Operating temperature: -25°C to +35°C (up to +50° under conditions).</p> <p><small>*Article du 21/12/2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses : configuration produit à définir selon la nature du projet. / Regulation specific to France's Decree of 21/12/2018 relating to the prevention, reduction and limitation of light nuisance: product configuration to be defined according to the nature of the project.</small></p> <p><small>27/08/2021 - Toutes les informations sont susceptibles de modification sans préavis. / All informations are subject to change without notice.</small></p>	Modèle / Model	Largeur / Width	Hauteur / Height	Coefficient aérodynamique (SC) / Aerodynamic coefficient (C _s)	Poids / Weight	Vence 634	340 mm	720 mm	Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.150 m ² 0.080 m ²	8.5 kg	Vence 638	380 mm	850 mm	Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.170 m ² 0.090 m ²	10.4 kg	Vence 642	420 mm	870 mm	Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.190 m ² 0.100 m ²	10.7 kg	Vence 645	450 mm	910 mm	Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.210 m ² 0.110 m ²	11.5 kg	Matériaux / Materials	ME (ME Resist sur demande) ou Verre trempé / ME (ME Resist on request) or tempered glass	Classe électrique / Electric class	I et II / I and II	Forme protection / Protection shape	Standard : Bloc optique 4 faces / 4-sided optical unit Option : Verre plat / Flat glass	Indice de protection / Protection index	IP66	Énergie de choc / Shock resistance	IK08 IK10 (sur demande / on request)		
Modèle / Model	Largeur / Width	Hauteur / Height	Coefficient aérodynamique (SC) / Aerodynamic coefficient (C _s)	Poids / Weight																																	
Vence 634	340 mm	720 mm	Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.150 m ² 0.080 m ²	8.5 kg																																	
Vence 638	380 mm	850 mm	Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.170 m ² 0.090 m ²	10.4 kg																																	
Vence 642	420 mm	870 mm	Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.190 m ² 0.100 m ²	10.7 kg																																	
Vence 645	450 mm	910 mm	Bloc optique / Optical unit Verre plat / Flat glass 0.210 m ² 0.110 m ²	11.5 kg																																	
Matériaux / Materials	ME (ME Resist sur demande) ou Verre trempé / ME (ME Resist on request) or tempered glass																																				
Classe électrique / Electric class	I et II / I and II																																				
Forme protection / Protection shape	Standard : Bloc optique 4 faces / 4-sided optical unit Option : Verre plat / Flat glass																																				
Indice de protection / Protection index	IP66																																				
Énergie de choc / Shock resistance	IK08 IK10 (sur demande / on request)																																				
<p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>																																					
<p>2.5.2.1.4.1 Module 12 LED</p>	u																																				
<p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>																																					
<p>2.5.2.1.5 Luminaire RAGNI DEIKO ou similaire.....</p>																																					
<p>Descriptif : Visuels du luminaire suivant sa fixation :</p>																																					

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
 <p>Le luminaire est un dispositif destiné à l'éclairage fonctionnel de forme ovoïde avec un profil fuselé lui donnant un caractère esthétique démarqué.</p> <p>Le luminaire est entièrement fabriqué en fonte aluminium. L'étanchéité est assurée par un joint en silicone extrudé situés au niveau du verre. L'indice de protection du luminaire et du bloc optique est conforme IP66 et sa résistance aux chocs correspond à l'indice IK08. Il est assemblé sans colle ni soudure pour une grande recyclabilité. L'ensemble est peint par thermo laquage en couleur standard Gris 2900 sablé mais est également disponible en d'autres couleurs sur demande.</p> <p>Disponible en deux tailles, il se fixe latéralement ou en top. La fixation se fait à l'aide de 2 vis M8. La visserie est en acier inoxydable A2. Un presse-étoupe permet le passage du câble.</p> <p>Grâce à un manchon discrètement intégré, il est inclinable de 0° à -10° en latéral et de -15° à 15° en top par pas de 5°. Les diamètres disponibles sont de Ø60, Ø76, Ø42 et Ø49 et la profondeur d'emmanchement est de 100 mm.</p> <p>Le petit modèle pèse 9kg et mesure 696 mm de longueur et 345 mm de largeur. Son coefficient aérodynamique est de 0,057m². Le version moyenne pèse 10kg et mesure 800 mm de longueur et 399 mm de largeur. Son coefficient aérodynamique est de 0,062m².</p> <p>De classe électrique I & II, le luminaire est équipé d'un double compartimentage. Il accueille de 8 à 48 LED pour le petit modèle et de 32 à 80 LED pour le grand, avec une intensité allant de 350 à 700 mA. Sa déviation chromatique initial est inférieure ou égale à 4 SDCM et son IRC est supérieur à 70. Son risque photobiologique est de catégorie RG1 La durée de vie du LED est de L90 B10 100 000 heures @ 350mA. Le pourcentage de lumière émise vers le haut (ULR) est de 0%.</p> <p>Les lentilles, destinées à l'éclairage asymétrique routier de haute performance conforme à la norme NF EN 13201, restituent un flux lumineux précis. Le luminaire propose par ailleurs plusieurs configurations de distributions photométriques.</p> <p>Doté de dispositifs intelligents grâce à l'intégration d'une Zaghera ou NEMA socket sur le dessus,</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>Il possède un driver intelligent respectant également le standard Zhaga afin d'assurer la durabilité du luminaire en cas de remplacement du driver. Il est également compatible avec la technologie Zhaga D4i.</p> <p>Le luminaire est conçu dans le respect des critères environnementaux de rentabilité énergétique, de recyclabilité et d'interopérabilité. Il est éligible au Certificat d'économie d'énergie et il est conforme à l'arrêté du 27/12/2018.</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.5.2.1.5.1 Module 24 LED</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.1.5.2 Module 32 LED</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.1.6 Luminaire RAGNI ST JEANNET 650 CUIVRE ou similaire.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Visuel du luminaire :</p>  <p>Le luminaire est une lanterne de style à 6 faces destiné à l'éclairage. Il est monté sur un étrier à 6 bras, chacun terminé par une bille en laiton usinée et surmonté d'un dôme trapézoïdal également agrémenté d'une bille en laiton usinée à chaque coin. Un champignon décoratif forme le sommet.</p> <p>Il se fixe en top ou en suspendu et sa fixation est prévue pour un raccord 3/4" gaz mâle. Sa fermeture par épingle permet de l'ouvrir sans outil. Il est muni d'une charnière et l'accès au moteur LED se fait par basculement du bloc optique. Le corps du luminaire est en acier inoxydable, cuivre ou laiton. Il est peint par thermo laquage noir foncé RAL 9005 en standard et est disponible en d'autres couleurs sur demande.</p> <p>Il mesure 570mm de largeur, 870mm de hauteur et pèse 12.5 kg. Son énergie de choc correspond à l'indice IK08 (IK10 en option) et l'indice de protection de son bloc optique est IP66. Son coefficient aérodynamique est de 0.190 m2.</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>De classe électrique I & II, Il est équipé d'un module allant de 8 à 64 LED avec plusieurs températures de couleur aux choix et une intensité variable jusqu'à @ 700 mA. Sa déviation chromatique initiale est inférieure ou égale à 4 SDCM et son IRC est supérieur à 70. Son risque photobiologique est de catégorie RG1. La conservation du flux lumineux est de 85% au bout de 100 000 heures @ 350mA. Son ULOR est de 1%.</p> <p>10 types de distributions photométriques asymétriques, symétriques, circulaires et passages piétons sont disponibles.</p> <p>Il peut être doté de dispositifs intelligents grâce à l'intégration d'une Zagher socket et d'un driver intelligent intégré pour commande, abaissement automatique, CLO, gradation par variation de tension ou DALI.</p> <p>Le luminaire est conçu dans le respect des critères environnementaux de rentabilité énergétique, de recyclabilité et d'interopérabilité. Il est éligible au Certificat d'économie d'énergie et il est conforme à l'arrêté du 27/12/2018.</p>		
<p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.5.2.1.6.1 Module 12 LED</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p>	u	
<p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.5.2.2 Fourniture et pose d'un kit rétrofit.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p>	u	
<p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.5.2.2.1 Pour un luminaire existant type RAGNI LANTANA</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p>	u	
<p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.5.2.2.1.1 Pour module 32 LED</p>	u	
<p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'étude d'adaptabilité du module Rétrofit 32 LED au luminaire concerné (type LANTANA de Ragni existants) - la dépose de la platine du luminaire existant et de l'ensemble des composants et toutes sujétions - la pose d'un module RETROFIT LED avec une distribution photométrique définie à l'étude EXE et les caractéristiques suivantes : - le câblage du module et son raccordement au coffret fusible au moyen d'un câble d'alimentation de type HO7RNF 5G1.5² ou 4 x 1.5² suivant la classe du module y compris la confection des têtes de câble au moyen de manchons de type STERLING HELAVIA noir et la pose sur les fils d'embouts de serrage conforme à la norme NFC 63-023 avant serrage des connecteurs - la fourniture, la pose et le raccordement d'un boîtier de protection fusible avec base fusible 		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>bipolaire 1 phase + neutre et son raccordement au réseau - le marquage / repérage des tenants et aboutissants y compris les essais nocturnes pour réglage et programmation de l'abaissement de nuit.</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p align="center">2.5.2.2.1.2 Pour module 48 LED</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'étude d'adaptabilité du module Rétrofit 48 LED au luminaire concerné (type LANTANA de Ragni existants) - la dépose de la platine du luminaire existant et de l'ensemble des composants et toutes sujétions - la pose d'un module RETROFIT LED avec une distribution photométrique définie à l'étude EXE et les caractéristiques suivantes : - le câblage du module et son raccordement au coffret fusible au moyen d'un câble d'alimentation de type HO7RNF 5G1.5² ou 4 x 1.5² suivant la classe du module y compris la confection des têtes de câble au moyen de manchons de type STERLING HELAVIA noir et la pose sur les fils d'embouts de serrage conforme à la norme NFC 63-023 avant serrage des connecteurs - la fourniture, la pose et le raccordement d'un boîtier de protection fusible avec base fusible bipolaire 1 phase + neutre et son raccordement au réseau - le marquage / repérage des tenants et aboutissants y compris les essais nocturnes pour réglage et programmation de l'abaissement de nuit. <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p align="center">2.5.2.2.2 Pour un luminaire existant type RAGNI ST JEANNET.....</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p align="center">2.5.2.2.2.1 Pour module 12 LED</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'étude d'adaptabilité du module Rétrofit 12 LED au luminaire concerné (type ST JEANNET de Ragni existants) - la dépose de la platine du luminaire existant et de l'ensemble des composants et toutes sujétions - la pose d'un module RETROFIT LED avec une distribution photométrique définie à l'étude EXE et les caractéristiques suivantes : - le câblage du module et son raccordement au coffret fusible au moyen d'un câble d'alimentation de type HO7RNF 5G1.5² ou 4 x 1.5² suivant la classe du module y compris la confection des têtes de câble au moyen de manchons de type STERLING HELAVIA noir et la pose sur les fils d'embouts de serrage conforme à la norme NFC 63-023 avant serrage des connecteurs - la fourniture, la pose et le raccordement d'un boîtier de protection fusible avec base fusible bipolaire 1 phase + neutre et son raccordement au réseau 	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>- le marquage / repérage des tenants et aboutissants y compris les essais nocturnes pour réglage et programmation de l'abaissement de nuit.</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.5.2.2.3 Pour un luminaire existant type HESS</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'étude d'adaptabilité du module Rétrofit LED au luminaire concerné (marque HESS existant) - la dépose de la platine du luminaire existant et de l'ensemble des composants et toutes sujétions - la pose d'un module RETROFIT LED avec une distribution photométrique définie à l'étude EXE et les caractéristiques suivantes : - le câblage du module et son raccordement au coffret fusible au moyen d'un câble d'alimentation de type HO7RNF 5G1.5² ou 4 x 1.5² suivant la classe du module y compris la confection des têtes de câble au moyen de manchons de type STERLING HELAVIA noir et la pose sur les fils d'embouts de serrage conforme à la norme NFC 63-023 avant serrage des connecteurs - la fourniture, la pose et le raccordement d'un boîtier de protection fusible avec base fusible bipolaire 1 phase + neutre et son raccordement au réseau - le marquage / repérage des tenants et aboutissants <p>y compris les essais nocturnes pour réglage et programmation de l'abaissement de nuit.</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.3 Fourniture et pose de coffret CL II standard</p> <p>2.5.2.3.1 Type LUMIPAK ou similaire</p> <p>Descriptif :</p> <p>IP44-IK08 - CLASSE II</p> <p>Le coffret façade universel, pour recevoir de nombreux formats de protections et bornes.</p> <p>Visuel :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>2.5.2.3.2 Type MINIPAK ou similaire</p> <p>Descriptif :</p> <p>IP44-IK08 – CLASSE II – COMPOSANTS BREVETÉS Raccordement : 2 câbles 16mm² ou 3 câbles 10mm² – Mât : Ø int. 70mm Visuel :</p>  <p>La référence du coffret pied de candélabre, pour mâts de très faibles sections : Ø int. 70 mm mini. Le Minipak permet de raccorder jusqu'à 3 câbles réseau de 10 mm² ou 2 câbles réseau de 16 mm² et 2 câbles luminaire. Bords latéraux dégagés et fond rigidifié pour faciliter le raccordement. Couvercle bas facile à emboîter pour maintenance sécurisée au niveau des connexions. Cône souple de protection, pour l'introduction frontale des câbles d'alimentation. Disponible en 2 versions : avec sortie lampe par le bas (MPB) ou par le haut (MPH).</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	u	
<p>2.5.2.3.3 Type INTERPAK ou similaire</p> <p>Descriptif :</p> <p>IP44-IK08 – CLASSE II – COMPOSANTS BREVETÉS Raccordement : 3 câbles 35mm² – Mât : Ø int. 110 mm Visuel :</p>	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
 <p>Le coffret de candélabre conçu avec 3 étages pour accroître la capacité d'accueil dans des mâts de diamètre intérieur mini 110 mm. Interpak permet d'accueillir jusqu'à 2 câbles réseau 35 mm² ou 3 câbles réseau 25 mm² et 4 câbles luminaire. Cône de protection permet l'introduction frontale des câbles d'alimentation. Support intermédiaire additionnel, pour l'adjonction de fonctions. Bords latéraux dégagés et fond rigidifié pour faciliter le raccordement. Deux couvercles indépendants pour ouverture facile même lorsque le coffret est décalé par rapport à la porte. Couvercle bas clipsé sur le fond du boîtier pour maintenance sécurisée</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.5.2.4 Fourniture et pose d'un détecteur</p> <p>Descriptif :</p> <p>Pour un détecteur SIR WIRELESS ou similaire Avec câblage 5m 4x1.5² Visuel :</p>  <p>IP44-IK08* – BREVETÉ Dispositif intelligent de détection basé sur des capteurs de mouvement, pour piétons et cyclistes. Appartenant à l'écosystème SensyCity, il permet de maximiser les économies d'énergie tout en préservant la sécurité et l'environnement nocturne.</p>	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>Communication sans fil et instantanée entre les points lumineux en radio LoRa sécurisée (protocole local). Zone de détection au sol : 180° avec un rayon de 10 m autour du détecteur. Enveloppe IK08 et paupières protectrices pour les 2 capteurs. Alimentation intégrée dans le module de détection pour une installation simplifiée directement en pied de candélabre.</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p align="center">2.5.2.5 Fourniture et pose d'un pack détection.....</p>	U	
<p>Descriptif :</p> <p>Pour un pack détection comprenant un coffret CITYPAK ou similaire, un détecteur SIR WIRELESS ou similaire, ainsi que les équipements de raccord (borne, protection électrique, ...). Cet article comprend également le câblage.</p> <p><u>Coffret classe II :</u> Visuel :</p>  <p>IP44-IK08 – CLASSE II – COMPOSANTS BREVETÉS Raccordement : 2 câbles 25mm² ou 3 câbles 16mm² – Mât : Ø int. 84mm</p> <p>Le coffret de candélabre Sogexi entièrement dédié à l'éclairage intelligent pour des mâts de diamètre intérieur mini 84 mm. Le Citypak permet de raccorder jusqu'à 2 câbles réseau 25 mm² ou 3 câbles réseau 16 mm² et 2 sorties câbles luminaire. Jusqu'à 4 fonctions en même temps (raccorder, protéger, gérer et détecter) : une modularité et une évolutivité au service de l'éclairage intelligent. Bords latéraux dégagés et fond rigidifié pour faciliter le raccordement. Couvercle bas facile à emboîter pour une maintenance sécurisée au niveau des connexions. Cône souple de protection, pour l'introduction frontale des câbles d'alimentation. <u>Détecteur SIR ou similaire :</u> Visuel :</p>		

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
 <p>IP44-IK08* – BREVETÉ Dispositif intelligent de détection basé sur des capteurs de mouvement, pour piétons et cyclistes. Appartenant à l'écosystème SensyCity, il permet de maximiser les économies d'énergie tout en préservant la sécurité et l'environnement nocturne. Communication sans fil et instantanée entre les points lumineux en radio LoRa sécurisée (protocole local). Zone de détection au sol : 180° avec un rayon de 10 m autour du détecteur. Enveloppe IK08 et paupières protectrices pour les 2 capteurs. Alimentation intégrée dans le module de détection pour une installation simplifiée directement en pied de candélabre.</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.5.2.6 Fourniture et pose d'un mât rond-conique Acier.....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Les prestations attendues pour la pose de mât de différentes hauteurs sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et la pose de peinture bitumineuse et application jusqu'à la côte + 30 cm au-dessus du niveau du sol fini (y compris sous la semelle) dans le cas d'un candélabre non-thermo laqué - l'amenée du matériel à pied d'œuvre - la manutention du fût sur le chantier - la fourniture et la pose d'un dispositif semi rigide de réglage et d'isolation pour candélabre à plaque d'appui (type PEPLIC) - le lavage du fût - fourniture et mise en place de KAPTIGE (SOGEXI) rempli de graisse KAPTIGE, sur la tête des boulons - le graissage du système de fixation de la porte de visite au moyen de graisse graphite - la fixation de la semelle sur le massif à l'aide d'écrous et de rondelles conformément aux prescriptions du fabricant (pas de pose sur contre écrous ou alors après accord du maître d'œuvre et du fabricant et l'obligation de l'entreprise a bourré du mortier sans retrait entre le dessus du massif béton et la semelle du candélabre) - le réglage et la mise à l'aplomb du fût - la fourniture, la pose, le sertissage et le raccordement de C à sertir et des diverses cosses pour mise à la terre du coffret et du candélabre. <p>la fourniture et pose des têtes de câbles thermo rétractables ou mécanico-rétractable pour les câbles à partir de 10² ou des manchons Hélavia pour les câbles inférieur ou égal à 6²</p>	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>Toutes suggestions pour un travail propre et de qualité</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>		
<p>2.5.2.6.1 Pour un mât de 4m (top 60).....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Pour un mât d'une hauteur de 4m. Le mât sera de modèle AURIGA de la marque VALMONT ou similaire. Ce mât est en Acier HLE S420. Conicité 15mm/m. Soudure affleurante SSV. Semelle emboutie Acier HLE S420 Diamètre du mât en TOP Ø60mm. Entraxe du mât : 200x200 Tiges 16/M14x300</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.6.2 Pour un mât de 4m (top 76).....</p> <p>Descriptif :</p> <p>Pour un mât d'une hauteur de 4m. Le mât sera de modèle AQUILA de la marque VALMONT ou similaire. Ce mât est en Acier HLE S420. Conicité 15mm/m. Soudure affleurante SSV. Semelle emboutie Acier HLE S420 Diamètre du mât en TOP Ø76mm. Entraxe du mât : 200x200 Tiges 16/M14x300</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.6.3 Pour un mât de 5m</p> <p>Descriptif :</p> <p>Pour un mât d'une hauteur de 5m. Le mât sera de modèle AURIGA de la marque VALMONT ou similaire. Ce mât est en Acier HLE S420. Conicité 15mm/m. Soudure affleurante SSV. Semelle emboutie Acier HLE S420 Diamètre du mât en TOP Ø60mm. Entraxe du mât : 200x200 Tiges 16/M14x300</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.6.4 Pour un mât de 6m</p> <p>Descriptif :</p> <p>Pour un mât d'une hauteur de 6m. Le mât sera de modèle AURIGA de la marque VALMONT ou similaire. Ce mât est en Acier HLE S420. Conicité 15mm/m. Soudure affleurante SSV. Semelle emboutie Acier HLE S420 Diamètre du mât en TOP Ø60mm. Entraxe du mât : 200x200 Tiges 16/M14x300</p> <p>Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>Descriptif :</p> <p>Pour un mât d'une hauteur de 6m. Le mât sera de modèle AURIGA de la marque VALMONT ou similaire. Ce mât est en Acier HLE S420. Conicité 15mm/m. Soudure affleurante SSV. Semelle emboutie Acier HLE S420 Diamètre du mât en TOP Ø60mm. Entraxe du mât : 200x200 Tiges 16/M14x300</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<p align="center">2.5.2.6.5 Pour un mât de 7m</p> <p>Descriptif :</p> <p>Pour un mât d'une hauteur de 7m. Le mât sera de modèle AURIGA de la marque VALMONT ou similaire. Ce mât est en Acier HLE S420. Conicité 15mm/m. Soudure affleurante SSV. Semelle emboutie Acier HLE S420 Diamètre du mât en TOP Ø60mm. Entraxe du mât : 300x300 Tiges 20/M18x400</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	u	
<p align="center">2.5.2.7 Pose d'une crosse ou console</p> <p>Descriptif :</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité :</p> <p>La fourniture et la pose sur poteau béton ou poteau bois au moyen de liens en acier inoxydable 20 x 0.7 mm ou par boulon diamètre 14 ou 16 d'un ensemble d'attache galvanisé à chaud par immersion pour console éclairage public comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une attache avec embase antidérapante + 1 bride supérieure + 1 bride inférieure soudée sur l'embase, le tout en acier E 24-2 nuance s235grj2 suivant NFA 49.001+ 2 vis de serrage TH classe 8.8 filetage M10 suivant AFNOR NF e 27.311 pour serrage de tube de 27 à 60 mm <p>La fourniture et la pose sur l'ensemble d'attache d'une console de diamètre 60 ou 49 (suivant demande du maître d'œuvre) en tube cintrée galvanisé à chaud par immersion queue de 350 mm inclinaison 0°</p> <p>Ce prix sera également à appliquer dans le cas de pose de console sur façade, et rémunère à l'unité :</p> <p>La fourniture et la pose sur façade au moyen de boulons et de chevilles adaptées au type de maçonnerie à percer (cheville chimique si nécessaires)</p> <p>Ce prix sera également à appliquer dans le cas de pose de crosse en top de mât existant. Cet article ne rémunère pas la fourniture et pose d'embout dans le cas d'adaptation de diamètre. (rémunéré par ailleurs)</p> <p>La finition de l'ensemble des crosses et consoles indiquées ci-dessous s'entend brut ou peint RAL au choix.</p>	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :	u	
2.5.2.7.1 Simple D49 saillie 3m inclinaison 0° <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :	u	
2.5.2.7.2 Simple D60 saillie 0.5m inclinaison 0° <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :	u	
2.5.2.7.3 Simple D60 saillie 1m inclinaison 0° <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :	u	
2.5.2.7.4 Simple D60 saillie 1.5m inclinaison 0° <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :	u	
2.5.2.7.5 Simple D60 saillie 2m inclinaison 0° <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :	u	
2.5.2.7.6 Double Ø60 CASSEE CAMBREE saillie 1.5m inclinaison 0° <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :	u	
2.5.2.7.7 Double Ø60 CASSEE saillie 0.3m inclinaison 0° <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :	u	
2.5.2.7.8 Double Ø60 CASSEE saillie 0.5m inclinaison 0° <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> Prix en toutes lettres :	u	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>2.5.2.7.9 Simple Ø60 CASSEE saillie 0.3m inclinaison 0°.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.7.10 Simple Ø60 CASSEE saillie 1m inclinaison 0°.....</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.7.11 Simple Ø60 CASSEE saillie 1.5m inclinaison 0°</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.8 Fourniture et pose d'embout d'adaptation de diamètre</p> <p>2.5.2.8.1 Pour un embout de 27 PDG à Ø60 RAL BORDEAUX</p> <p>Descriptif :</p> <p align="center">Ce prix rémunère à l'unité La fourniture et la pose d'un adaptateur embout de 27 PDG à Ø60 RAL BORDEAUX</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.8.2 Pour un embout Ø102 à Ø60 RAL AU CHOIX</p> <p>Descriptif :</p> <p align="center">Ce prix rémunère à l'unité La fourniture et la pose d'un adaptateur embout réducteur de diamètre 102mm à 60mm RAL AU CHOIX</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p>2.5.2.8.3 Pour un embout Ø90 à Ø60 RAL 9010.....</p> <p>Descriptif :</p> <p align="center">Ce prix rémunère à l'unité La fourniture et la pose d'un adaptateur embout réducteur de diamètre Ø90 à Ø60 RAL 9010</p> <p align="center">Mode de métré : L'Unité</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>.....</p>	u	
<p><u>2.6 Travaux de rénovation de l'éclairage sportif tennis couvert</u>.....</p> <p>Descriptif :</p> <p align="center">Ce prix rémunère au forfait les travaux nécessaires afin d'obtenir les résultats demandés dans le CCTP en matière de photométrie à savoir :</p>	ft	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<ul style="list-style-type: none"> - remplacement des projecteurs - reprise du câblage éventuelle suivant étude et implantation Toutes sujétions pour obtenir les résultats demandés. <p align="center">Mode de métré : Le Forfait</p> Prix en toutes lettres :		
<p><u>2.7 Travaux de rénovation de l'éclairage sportif tennis extérieur</u></p> Descriptif : Ce prix rémunère au forfait les travaux nécessaires afin d'obtenir les résultats demandés dans le CCTP en matière de photométrie à savoir : <ul style="list-style-type: none"> - remplacement des projecteurs Toutes sujétions pour obtenir les résultats demandés. <p align="center">Mode de métré : Le Forfait</p> Prix en toutes lettres :	ft	
<p><u>2.8 Travaux de rénovation de l'éclairage sportif tennis sous bulle</u></p> Descriptif : Ce prix rémunère au forfait les travaux nécessaires afin d'obtenir les résultats demandés dans le CCTP en matière de photométrie à savoir : <ul style="list-style-type: none"> - remplacement des projecteurs - reprise du câblage éventuelle suivant étude et implantation Toutes sujétions pour obtenir les résultats demandés. <p align="center">Mode de métré : Le Forfait</p> Prix en toutes lettres :	ft	
<p><u>2.9 Travaux de rénovation de l'éclairage sportif terrain de pétanque</u>.....</p> Descriptif : Ce prix rémunère au forfait les travaux nécessaires afin d'obtenir les résultats demandés dans le CCTP en matière de photométrie à savoir : <ul style="list-style-type: none"> - remplacement des projecteurs - reprise du câblage en aérien sur grillage depuis le dépôt des services techniques suivant étude et implantation Toutes sujétions pour obtenir les résultats demandés. <p align="center">Mode de métré : Le Forfait</p> Prix en toutes lettres :	ft	
<p><u>2.10 Travaux de rénovation de l'éclairage sportif terrain de football</u>.....</p> Descriptif : Ce prix rémunère au forfait les travaux nécessaires afin d'obtenir les résultats demandés dans le CCTP en matière de photométrie à savoir : <ul style="list-style-type: none"> - remplacement des projecteurs - remplacement des traverses pour 4 projecteurs par mât et platine en pied de mât 	ft	

DESCRIPTION DES OUVRAGES	U	Px U en €
<p>- reprise du câblage éventuelle Toutes sujétions pour obtenir les résultats demandés. Mode de métré : Le Forfait</p> <p>Prix en toutes lettres :</p> <p>2.11 Essais et recollement</p> <p>2.11.1 Dossier d'ouvrage exécutés EP</p> <p>Descriptif : Ce prix rémunère au forfait : Plan de recollement La précision finale devra permettre un classement de l'ouvrage relevé dans la classe de précision A (arrêté du 15 février 2012). Le relevé devra être conforme aux dispositions de l'arrêté du 16 septembre 2003 dans le cadre d'un positionnement par télédétection ou par mesure directe. Le relevé GPS rattaché au système de projection approprié au lieu de relevé (le système de projection utilisé devra être précisé) avec report des informations sur un fichier d'export au format DXF pour Autocad et SHAPE pour logiciel SIG (contenant les éléments du réseau d'éclairage public à l'exception du cadastre et des couches d'habillage) sur fond de plan cadastral : des candélabres, armoires, coffrets et chambres de tirage. Les numéros de candélabres doivent être liés par un trait qui débute au centre du bloc pour arriver au centre du cercle entourant le numéro.</p> <p align="center">Mode de métré : Le Forfait</p> <p>Prix en toutes lettres :</p>	ft	

Cachet de l'entreprise :	Nom du signataire et signature