

# AÉROPORT ORLÉANS LOIRE-VALLEY

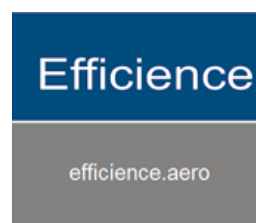
## RAMPE CAT I QFU23



**DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES**  
**MARCHE DE TRAVAUX**  
**RAMPE D'APPROCHE CAT I**



387 rue des Champs – BP 509  
76235 BOIS GUILLAUME CEDEX  
Tél : 02.35.59.49.39 – Fax : 02.35.59.00.58



Aérodrome de Melun Villaroche - Chemin de Viercy  
77550 Limoges Fourches  
Mail : info@efficienc.aero - Tél : 0 181 180 816

Indice	Objet de l'Indice	Date	Créé par	Validé par
A	Création	28/05/2018	A. El mkadmi	B. Chamayou
B	MODIFICATION	20/06/2018	C.PERREAU	C.PERREAU

N°	DESIGNATION	U	Q	P.U.	Montant
<b>01 PRESTATIONS GENERALES VRD</b>					
01.01	Installations de chantier	f	1		
01.02	Signalisation de chantier et frais liés à la sécurité	f	1		
01.03	Laboratoire de chantier et contrôle intérieur	f	1		
01.04	Opérations topographiques et relevés complémentaires	f	1		
01.05	Etudes d'exécution	f	1		
01.06	Sondages complémentaires sur sol (mission G3)	f	1		
01.07	Dossiers des Ouvrages Exécutés et Récolements	f	1		
01.08	Croix de fermeture de piste	u	5		
01.09	Nettoyage chantier	f	1		
<b>TOTAL PRESTATIONS GENERALES</b>					
<b>02 PREPARATION VRD</b>					
02.01	Défrichage du terrain	f	1		
02.02	Tranchage de chaussée pour réalisation de traversées de réseaux	ml	0		
02.03	Dépose et repose de clôtures	ml	20		
02.04	Fourniture et mise en œuvre de buses Ø300 sur fossés y compris remblaiement	ml	0		
02.05	Protection de réseaux existants sous voie d'entretien par enrobage en béton	ml	10		
02.06	Détection de réseaux sous emprise de chaussée	f	1		
<b>TOTAL PREPARATION</b>					
<b>03 TERRASSEMENTS</b>					
03.01	Décapage de la terre végétale sur 30cm moyens et mise en merlon sur site hors servitudes	m <sup>2</sup>	4 342		
03.02	Traitement en place de la couche de forme à la chaux sur 30 cm	m <sup>2</sup>	4 342		
03.03	Enduit de cure	m <sup>2</sup>	4 342		
03.04	Fourniture et mise en œuvre de concassé 0/31.5 pour chemin de maintenance sur 30cm	m <sup>3</sup>	1 303		
03.05	fonçage pour passage des réseaux sous chaussée				
03.05.01	Installation du matériel	f	1		
03.05.02	Terrassement de deux fosses pour fonçage des réseaux	m3	27		
03.05.03	fonçage pour passage des réseaux sous chaussée	ml	30		
03.06	Terrassement à proximité de réseaux sensibles à l'aspiratrice	f	1		
<b>TOTAL TERRASSEMENTS</b>					
<b>04 CHAUSSEES</b>					
04.01	Reconstitution de structure de chaussée après traversée de réseaux + marquage	m <sup>2</sup>	0		
<b>TOTAL CHAUSSEES</b>					

N°	DESIGNATION	U	Q	P.U.	Montant
<b>OPTION N°01: Voie d'entretien complémentaire</b>					
<b>OP 01 TERRASSEMENTS</b>					
03.01	Décapage de la terre végétale sur 30cm moyens et mise en merlon sur site hors servitudes	m <sup>2</sup>	1 785		
03.02	Traitement en place de la couche de forme à la chaux sur 30 cm	m <sup>2</sup>	1 785		
03.03	Enduit de cure	m <sup>2</sup>	1 785		
03.04	Fourniture et mise en œuvre de concassé 0/31.5 pour chemin de maintenance sur 30cm	m <sup>3</sup>	536		
<b>TOTAL OPTION</b>					

N°	DESIGNATION	U	Q	P.U.	Montant
<b>05 PRESTATIONS GENERALES BALISAGE</b>					
05.01	Prestations générales selon article 3.1 du CCTP	f	1		
05.02	Opérations topographiques	f	1		
<b>TOTAL PRESTATIONS GENERALES BALISAGE</b>					
<b>06 RESEAUX PRIMAIRES ET SECONDAIRES</b>					
06.01	Réseau primaire en tranchée	ml	650		
06.02	Regard de tirage K1	f	2		
06.03	Regard de tirage L1	f	27		
06.04	Réseau secondaire en tranchée	ml	150		
06.05	Câble primaire 1KV	f	9 500		
06.06	Pose de câble primaire 1KV	f	9 500		
06.07	Câble secondaire	f	900		
06.08	Pose d'un câble secondaire	f	900		
06.09	Equipement de regard	f	29		
<b>TOTAL RESEAUX DE BALISAGE</b>					
<b>07 MASSIFS</b>					
07.01	Mise en œuvre d'un massif pour feu élevé sur potelet < à 2m	f	0		
07.02	Mise en œuvre d'un massif pour mât de 2 à 4.5m	f	53		
07.03	Mise en œuvre d'un massif pour mât de 4.5m à 6.25m	f	11		
<b>TOTAL MASSIFS</b>					

N°	DESIGNATION	U	Q	P.U.	Montant
<b>08 MATS</b>					
08.01	Potelet d'approche de hauteur 0 à 2m	f	3		
08.02	Mât d'approche :				
08.02.01	<b>Mât pour 1 feu hauteur 2.83m</b>	f	1		
08.02.02	Mât pour 1 feu hauteur 3.29m	f	9		
08.02.03	Mât pour 1 feu hauteur 3.69m	f	1		
08.02.04	Mât pour 1 feu hauteur 4.23m	f	1		
08.02.05	<b>Mât pour 1 feu hauteur 4.85m</b>	f	1		
08.02.06	Mât pour 1 feu hauteur 5.09m	f	1		
08.02.07	Mât pour 1 feu hauteur 5.82m	f	1		
08.02.08	<b>Mât pour 2 feux hauteur 5.82m</b>	f	2		
08.02.09	<b>Mât pour 3 feux hauteur 5.82m</b>	f	2		
08.02.10	<b>Mât pour 2 feux hauteur 5.10m</b>	f	1		
08.02.11	Mât pour 1 feu hauteur 4.54m	f	2		
08.02.12	Mât pour 1 feu hauteur 4.07m	f	2		
08.02.13	Mât pour 1 feu hauteur 4.30m	f	2		
08.02.14	Mât pour 1 feu hauteur 4.43m	f	14		
08.02.15	Mât pour 1 feu hauteur 4.52m	f	2		
08.02.16	Mât pour 1 feu hauteur 4.53m	f	2		
08.02.17	Mât pour 1 feu hauteur 4.24m	f	2		
08.02.18	Mât pour 1 feu hauteur 4.28m	f	2		
08.02.19	Mât pour 1 feu hauteur 4.50m	f	16		
08.02.20	Mât pour 1 feu hauteur 4.54m	f	3		
08.02.21	Mât pour 3 feux hauteur 4.80m	f	1		
08.02.22	Mât pour 3 feux hauteur 5.38m	f	1		
08.02.23	Mât pour 3 feux hauteur 5.91m	f	1		
<b>TOTAL MATS</b>					
<b>09 FEUX</b>					
09.01	Feu d'approche élevé clair	f	92		
09.02	Pose d'un feu élevé	f	86		
09.03	Transformateur d'isolement	f	86		
09.04	Pose d'un transformateur d'isolement	f	86		
09.05	Kit primaire 1KV	f	86		
09.06	Pose d'un kit primaire 1KV	f	86		
09.07	Kit secondaire	f	86		
09.08	Pose d'un kit secondaire	f	86		
<b>TOTAL FEUX</b>					

N°	DESIGNATION	U	Q	P.U.	Montant
<b>10</b>	<b>SUPERVISION</b>				
10.01	Régulateur à courant constant	f	2		
10.02	Pose d'un régulateur à courant constant	f	2		
10.03	Adaptation du tableau divisionnaire balisage	f	1		
10.04	Adaptation du système de commande et de supervision	f	1		
	<b>TOTAL SUPERVISION</b>				
<b>RECAPITULATIF</b>					
01	TOTAL PRESTATIONS GENERALES				
02	TOTAL PREPARATION				
03	TOTAL TERRASSEMENTS				
04	TOTAL CHAUSSEES				
-	TOTAL OPTION				
05	TOTAL PRESTATIONS GENERALES BALISAGE				
06	TOTAL RESEAUX DE BALISAGE				
07	TOTAL MASSIFS				
08	TOTAL MATS				
09	TOTAL FEUX				
10	TOTAL SUPERVISION				
	TOTAL HT				
	TVA à 20%				
	TOTAL TTC				

N°	DESIGNATION	U	P.U.H.T.
<b>Tous les prix pour mémoire doivent être renseigné par les candidats</b>			
<b>01</b>	<b>PRESTATIONS GENERALES</b>		
<b>01.01</b>	<p><b>Installations de chantier</b></p> <p>Le prix rémunère, au forfait, les installations de chantier propres à l'entreprise comprenant entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'amenée et le repliement du matériel de la base vie ;</li> <li>- La réalisation, si besoin, d'une plateforme nivelée, et revêtue par un enduit superficiel monocouche pour le stationnement des engins et les bungalows ;</li> <li>- La fourniture et mise en place des bungalows et containers de recyclage fermés nécessaires à l'entrepreneur pour ses travaux propres ;</li> <li>- La création, le cloîture, la protection et l'entretien des aires de stockages communes et propres à l'entreprise ;</li> <li>- Le nettoyage des zones d'installations communes et propres à l'entreprise ainsi que la mise en bennes en décharge ou en bennes couvertes des déchets générés par l'entreprise ;</li> <li>- Les frais de consommation (électricité, eau, etc.) et de groupes électrogènes pour alimenter de manière autonome les installations durant le chantier ;</li> <li>- La mise en place d'une cuve pour le stockage des EU le temps du chantier, son entretien, sa vidange et son évacuation en fin de chantier et/ou la mise en place de sanitaires chimiques ;</li> <li>- La prise en compte de toutes les contraintes liées aux déplacements sur les différentes zones du chantier, y compris la mise en place des pistes de chantier, si celles-ci s'avèrent nécessaires pour la circulation des engins, notamment en cas de période humide ;</li> </ul>	f	
<b>01.02</b>	<p><b>Signalisation de chantier et frais liés à la sécurité</b></p> <p>Ce prix rémunère, les signalisations de chantier prévues par l'entreprise et nécessaire à la réalisation de ses travaux, suivant les prescriptions émises au C.C.T.P. et dans l'instruction interministérielle et le guide travaux de la DSAC, il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La création et la signalisation des accès au chantier ;</li> <li>- La protection par barrières mobiles, garde corps ou glissières, des fouilles, des obstacles ou des voies d'accès dans l'emprise du chantier, y compris l'éclairage de sécurité nécessaire ;</li> <li>- La mise en place de panneaux provisoire pour la signalisation des zones de chantier, des déviations routières et piétonnes, et de l'accès chantier ;</li> <li>- La mise en place de peinture au sol provisoire pour les déviations nécessaires aux travaux ;</li> <li>- La mise en place et la dépose de la signalisation provisoire de chantier comprenant panneaux et signalisation horizontale ;</li> <li>- La mise en place et la dépose de séparateurs de voies lestés pour la fermeture des voies aéronautiques, ainsi que la signalisation temporaire de type K5C en cas de dévoiement de voie de service ;</li> <li>- Le nettoyage des voiries avant réouverture au trafic.</li> <li>- Le repliement de ce matériel après travaux.</li> </ul>	f	
<b>01.03</b>	<p><b>Laboratoire de chantier et contrôle intérieur</b></p> <p>Ce prix rémunère la mise en place d'un laboratoire de chantier pour la réalisation des essais du contrôle interne et externe concernant les travaux du présent marché, conformément aux prescriptions du CCTP.</p> <p>Le prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les frais d'amenée, d'installation, de fonctionnement et de repliement du laboratoire de chantier prévu au C.C.T.P. ;</li> <li>- Les frais liés aux essais et contrôles avant travaux, pendant travaux et après travaux jusqu'à la fin de la GPA ;</li> <li>- Le personnel et le matériel nécessaire à la réalisation de l'ensemble des essais définis dans le cadre du P.A.Q. et au C.C.T.P. ;</li> </ul>	f	
<b>01.04</b>	<p><b>Opérations topographiques et relevés complémentaires</b></p> <p>Les opérations d'implantation sont à la charge de l'entreprise.</p> <p>Ce prix rémunère :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les frais d'implantation de chantier par un Géomètre de l'entreprise ou par un géomètre de son choix ;</li> <li>- A partir du plan de bornage réalisé par le géomètre de l'Opération, l'entreprise devra l'implantation géométrique de ses travaux ;</li> <li>- Cette implantation sera altimétrique, planimétrique et géométrique ;</li> <li>- La fourniture des piquets et leur mise en place pour l'exécution des travaux seront faites par l'entrepreneur à ses frais ;</li> <li>- Le piquetage général et le piquetage spécial sont à la charge de l'entreprise, conformément à l'article 27 du C.C.A.G. travaux ;</li> <li>- Le relevé à l'avancement des réseaux en x, y, z avant remblaiement de tranchée et le relevé à l'avancement et pour chaque point d'arrêt des phases de terrassements et d'enrobés ainsi que le levé des attentes pour feux encastrés ;</li> <li>- Il sera responsable de la conservation des piquets d'implantation et supportera les conséquences de leur déplacement ou de leur disparition.</li> </ul>	f	
<b>01.05</b>	<p><b>Etudes d'exécution</b></p> <p>Le prix rémunère au forfait la réalisation des études d'exécution comprenant notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les plans d'exécution ;</li> <li>- Les détails d'exécution ;</li> <li>- La fourniture de toutes les notices techniques définies au C.C.T.P. ;</li> <li>- La fourniture de tous les documents demandés au C.C.T.P. avant le démarrage des travaux ;</li> <li>- D'une manière générale tous les documents permettant la définition de l'exécution des travaux.</li> </ul> <p>Les études d'exécution constitueront un point d'arrêt permettant de valider le démarrage des travaux. Elles devront réalisées et validées par le maître d'oeuvre durant la période de préparation de travaux. Le règlement de ce poste sera validé après transmission des études et validation de celles ci par le maître d'oeuvre.</p>	f	

<p><b>01.06</b></p>	<p><b>Sondages complémentaires sur sol (mission G3)</b></p> <p>Le prix rémunère au forfait la réalisation de sondages complémentaires sur le site, portant sur la géotechniques, les structures, les réseaux ou tout autre sujet que l'entreprise souhaite approfondir dans le cadre de sa G3 et de ses études d'exécutions. Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'aménée et le repliement du matériel ;</li> <li>- La réalisation de sondages et de prélèvements ;</li> <li>- Les essais in situ et en laboratoire ;</li> <li>- Le rebouchage et le recompactage des sondages (si carottage, rebouchage en béton fibré, si sondage à la pelle, rebouchage avec les matériaux du site ou en GNT suivant le lieu) ;</li> <li>- La fourniture d'un rapport d'essais ;</li> <li>- L'évacuation en décharge des gravats par l'entrepreneur.</li> </ul> <p>L'ensemble des interventions seront effectuées selon les contraintes d'exploitation du site.</p>	<p>f</p>	
<p><b>01.07</b></p>	<p><b>Dossiers des Ouvrages Exécutés et Récolements</b></p> <p>Le prix rémunère, à la fin des travaux de chaque phase, l'établissement et la fourniture, par l'entrepreneur, du dossier de récolement constituant le D.O.E. et comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les plans conformes à l'exécution en coordonnées x, y, z sur DVD Rom réalisés à partir du logiciel autocad version 2010 (format dwg ou dxf) ;</li> <li>- 3 jeux de plans en couleurs et 3 DVD-Rom avec 1 plan par réseau, pour les revêtements, les bordures et les équipements divers.</li> </ul> <p>Tous ces documents seront fournis suivant les prescriptions des différents Maître d'Ouvrages. L'entrepreneur devra respecter les nouvelles règles à la préparation et l'exécution des travaux effectués à proximité de réseaux, Décret n° 2011-1241 du 1er juillet 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.</p>	<p>f</p>	
<p><b>01.08</b></p>	<p><b>Croix de fermeture de piste</b></p> <p>Le prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de croix de fermeture de piste, dont les dimensions sont précisées au CCTP et sur les plans de détails du présent dossier de consultation. L'entrepreneur devra réaliser le montage des croix de fermeture de piste en respectant les dimensions décrites dans les réglementations en vigueur. Ces croix seront composées d'une armature en bois recouverte de géotextile blanc solidement fixé sur ces derniers. Elles devront assurer leur tenue dans le temps ainsi que la résistance aux déplacements éventuels lors des différentes phases du chantier. Elles seront implantées sur la piste fermée, suivant les distances définies sur les plans du DCE. Un lestage par sacs de sables sera à prévoir.</p> <p>Le prix rémunère notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La fourniture de bastaings et chevrons en bois ainsi que les matériaux de fixations ;</li> <li>- La fourniture d'un géotextile qui sera fixé sur les bastaings et chevrons ;</li> <li>- Les dimensions sont indiquées dans le CCTP ;</li> <li>- L'ensemble des déplacements et remises en place pour la réalisation des travaux y compris le lestage systématique ;</li> <li>- La dépose et l'enlèvement complète de la croix en fin d'intervention au sein des servitudes aéronautiques.</li> </ul>	<p>u</p>	
<p><b>01.09</b></p>	<p><b>Nettoyage chantier</b></p> <p>Ce prix rémunère le nettoyage des voiries pendant et après la réalisation des travaux comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le chargement et l'évacuation en décharge des déchets, gravats et éléments non conservés y compris transport et frais de mise en décharge ;</li> <li>- Le nettoyage global de la zone d'intervention.</li> <li>- Le nettoyage de toutes les voiries empruntées par la circulation de chantier durant les travaux.</li> </ul> <p>L'entrepreneur devra un nettoyage régulier de l'ensemble des voiries du site de l'aéroport empruntées dans le cadre des accès au chantier qui seront utilisées comme entrée et/ou sortie du chantier, conformément au C.C.T.P.</p>	<p>f</p>	



02 PREPARATION			
02.01	<b>Défrichage du terrain</b> Ce prix s'applique à l'arrachage et l'enlèvement de la végétation indésirable: (herbes, broussailles, arbustes et arbres, détritiques divers, etc.) à l'engin mécanique ou manuellement, pour mise à nu du terrain. Le prix comprend : - L'élimination des végétaux parasites manuellement ou mécaniquement par coupe ou broyage en prenant soin de préserver les végétaux que l'on souhaite conserver et en évitant tout mélange des différentes couches de sol. - Le ramassage, le chargement et l'évacuation aux décharges choisies par l'entrepreneur de la totalité des déchets et gravois subsistant sur le chantier.	f	
02.02	<b>Tranchage de chaussée pour réalisation de traversées de réseaux</b> Ce prix rémunère, au mètre linéaire, les terrassements à la tranchée de la chaussée existante avec évacuation des matériaux hydrocarbonés et des graves hors du site conformément aux prescriptions du C.C.T.P. et du maître d'ouvrage, les travaux comprenant : - Les piquetages, généraux et spéciaux ; - L'aménagement et le repliement du matériel ; - L'emploi du matériel et des outillages nécessaires ; - L'extraction mécanique de matériaux hydrocarbonés ; - La fourniture éventuelle, le transport de l'eau et l'arrosage ; - L'aspiration des déblais issus du tranchage par camion aspirateur et leur mise en décharge. Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions du C.C.T.P., au fascicule 2 du C.C.T.G. et suivant les indications portées sur les plans du Maître d'Œuvre.	ml	
02.03	<b>Dépose et repose de clôtures</b> Ce prix rémunère les travaux de dépose et de repose de clôture de tout type. Le prix comprend : - Le démontage soigné des panneaux treillis soudés de clôtures et de leurs accessoires ; - Le démontage soigné du portillon et de ses accessoires, si nécessaire ; - La dépose des poteaux acier en vue d'une repose ultérieure ; - L'arrachage et la destruction du massif en béton ; - L'évacuation des gravois aux décharges choisies par l'entreprise y compris l'acquittement des droits d'accès en décharges de classes appropriées au type de matériaux extraits ; - La mise en dépôt des clôtures au lieu précisé par le maître d'ouvrage sur l'enceinte aéroportuaire ou l'évacuation en décharge suivant la volonté du maître d'ouvrage ; - La protection des dépôts jusqu'à la réutilisation de la clôture ou leur évacuation ; - La repose des clôtures et leurs accessoires.	ml	
02.04	<b>Fourniture et mise en œuvre de buses Ø300 sur fossés y compris remblaiement</b> Ce prix rémunère les travaux de dépose de clôture de tout type. Le prix comprend : - Le démontage soigné des panneaux treillis soudés de clôtures et de leurs accessoires ; - Le démontage soigné du portillon et de ses accessoires, si nécessaire ; - La dépose des poteaux acier en vue d'une repose ultérieure ; - L'arrachage et la destruction du massif en béton ; - L'évacuation des gravois aux décharges choisies par l'entreprise y compris l'acquittement des droits d'accès en décharges de classes appropriées au type de matériaux extraits ; - La mise en dépôt des clôtures au lieu précisé par le maître d'ouvrage sur l'enceinte aéroportuaire ou l'évacuation en décharge suivant la volonté du maître d'ouvrage ; - La protection des dépôts jusqu'à la réutilisation de la clôture ou leur évacuation.	ml	
02.05	<b>Protection de réseaux existants sous voie d'entretien par enrobage en béton</b> Ce prix rémunère au mètre linéaire, la mise en œuvre de remblai en béton fibré autoplaçant (BAP) pour la protection des réseaux existants compatibles avec les contraintes exposées au CCTP. Il comprend: - La fourniture et la mise en œuvre de remblai en béton fibré autoplaçant (BAP) dosé à 450kg/m <sup>3</sup> ; L'enrobage en béton se fera jusqu'au niveau inférieur de la nouvelle couche de roulement.	ml	
02.06	<b>Détection de réseaux sous emprise de chaussée</b> Ce prix rémunère au forfait, la détection des réseaux existants sous l'emprise de la chaussée. Il comprend: - L'aménagement et le repliement du matériel nécessaire pour la détection ; - L'emploi du matériel et outillage nécessaire ; - Si des auscultations destructives sont effectuées, l'entreprise devra restituer la chaussée à l'état initial ; - Le nettoyage de la zone de recherche/détection le cas échéant ;	f	

03 TERRASSEMENTS			
03.01	<b>Décapage de la terre végétale sur 30cm moyens et mise en merlon sur site hors servitudes</b> Ce prix rémunère le décapage de la terre végétale sur une épaisseur de 0.30m et la mise en dépôt et en merlon sur site avec tri de la partie végétale réutilisable et de la partie non réutilisable mise en stock définitif, en dehors des servitudes aéronautiques comme définie dans le C.C.T.P. Ce prix comprend : - Les piquetages généraux et spéciaux ; - Le décapage mécanique quel-que-soit le matériel utilisé ; - Les chargements, transports et déchargements sur le site définie par le Maitre d'Ouvrage dans l'enceinte de l'aéroport pour une réutilisation dans le cadre du projet.	m <sup>2</sup>	
03.02	<b>Traitement en place de la couche de forme à la chaux sur 30 cm</b> Le prix rémunère au mètre carré le traitement en place du sol pour l'exécution de la couche de forme. Le prix comprend : - Le réglage de l'arase du fond de forme ; - L'amenée du matériel nécessaire à la prestation du traitement des sols (malaxeur, répandeur...) ; - L'exécution proprement dite du traitement en place du sol existant par l'adjonction de chaux vive à raison d'un dosage défini par une étude préalable, et soumise à validation du maitre d'oeuvre, sur une épaisseur de 0.30 m suivi du compactage méthodique ; - Le nettoyage des voiries utilisées par les engins suivant les prescriptions émises au CCTP. Le prix rémunère également toutes les prestations de suivi, contrôle, et d'études des travaux de traitement à réaliser sur le chantier.	m <sup>2</sup>	
03.03	<b>Enduit de cure</b> Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre d'un enduit de cure pour fermeture de la couche traitée. Le prix comprend la fourniture et la mise en œuvre d'une émulsion basique de bitume dosée à 2 kg/m <sup>2</sup> de bitume résiduel et 10l de gravillons de silex 6/10. La couche devra être réalisée à l'avancement, afin de prévenir tout risque d'intempéries sur l'arase traitée.	m <sup>2</sup>	
03.04	<b>Fourniture et mise en œuvre de concassé 0/31.5 pour chemin de maintenance sur 30cm</b> Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de matériaux concassé 0/31.5 sur une épaisseur de 0.30m pour le chemin de ronde, conformément aux prescriptions du C.C.T.P.. Le prix comprend le compactage méthodique réglementaire, le réglage et la fourniture éventuelle d'eau. Le prix s'applique au mètre cube de chaussée utile et inclus les débordements et sur largeurs nécessaires. L'entreprise adaptera la nature et la granulométrie de la couche aux objectifs de réglage de la couche. Les matériaux calcaires seront à proscrire.	m <sup>3</sup>	
03.05 03.05.01	<b>fonçage pour passage des réseaux sous chaussée</b> Installation du matériel Ce prix rémunère, au forfait, l'amené, la mise en place et le repliement de matériel de fonçage de réseau conformément au C.C.T.P. et comprend en particulier : - la recherche, auprès des concessionnaires, des réseaux existants sur le tracé du forage ; - le chargement et l'évacuation des terres excédentaires ou impropres au remblaiement aux décharges choisies par l'entreprise (y compris les droits de décharge) ; - l'installation du matériel de fonçage ; - le démontage et l'enlèvement du matériel en fin de travaux ; - toutes sujétions de travaux à la main, protections des réseaux et signalisations.	f	
03.05.02	<b>Terrassement de deux fosses pour fonçage des réseaux</b> Ce prix rémunère, au mètre cube, le terrassement de deux fosses (2mx2mx1.5m) pour passage de fourreaux sous chaussée. Les travaux seront réalisés conformément au C.C.T.P. est comprennent: - Le piquetage des zones de fouilles; - Le terrassement mécanique en déblais de matériaux de toute nature; - La protection et stabilisation des talus le cas échéant; - Le remblaiement des fouilles jusqu'au niveau TN.	m <sup>3</sup>	
03.05.03	<b>fonçage pour passage des réseaux sous chaussée</b> Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la réalisation d'un fonçage sous chaussée pour conduite, fourreaux et canalisations de réseaux divers. Les travaux seront réalisés conformément au C.C.T.P. et comprennent : - La fourniture des tubes acier de diamètre adapté (Ø300 minimum) ; - La réalisation du fonçage à partir de la fosse de lancement à la fosse d'arrivée ; - L'évacuation des déblais en décharge. - Toutes les sujétions liées à la bonne réalisation des travaux.	ml	
03.06	<b>Terrassement à proximité de réseaux sensibles à l'aspiratrice</b> Ce prix rémunère, au forfait, le terrassement à proximité de réseaux sensibles existants à l'aspiratrice. Il comprend: - L'amenée et repliement d'une aspiratrice; - La réalisation de terrassement en déblais à proximité des réseaux sensibles à l'aspiratrice. - L'évacuation des déblais en décharge; - Le remblaiement des excavations réalisées; - Toutes les sujétions liées à la bonne réalisation des travaux.	f	

04 CHAUSSEES			
04.01	<p><b>Reconstitution de structure de chaussée après traversée de réseaux + marquage</b></p> <p>Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre d'un revêtement en enrobés avec structure pour reconstitution de chaussées après tranchées pour traversées de réseaux de balisage et d'assainissement, conformément au CCTP et aux fascicules 25 et 27 du CCTG, le prix comprend également le réglage des couches et leur cylindrage ainsi que toutes les sujétions pour les joints de la couche de roulement. Le prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La fourniture et la mise en oeuvre d'une couche de fondation identique à la structure existante de la zone ;</li> <li>- La fourniture et la mise en oeuvre d'une couche de base identique à la structure existante de la zone ;</li> <li>- La fourniture et la mise en oeuvre d'une couche de roulement identique à la structure existante de la zone.</li> <li>- Le nettoyage de la chaussée et l'évacuation en décharge des déchets au frais de l'entreprise.</li> </ul> <p>Ce prix s'applique au mètre carré de chaussée utile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'implantation du marquage sur les revêtements par prémarquage;</li> <li>- Le nettoyage de surface avant marquage et protections nécessaires;</li> <li>- La fourniture et l'application de peinture pour bandes.</li> </ul>		m <sup>2</sup>
05 PRESTATIONS GENERALES BALISAGE			
5.01	<p>Prestations générales</p> <p>Ce prix rémunère dans leur ensemble les prestations d'ordre général telles que détaillées à l'article 3.1 du CCTP</p>	f	
5.02	<p>Opérations topographiques</p> <p>Ce prix rémunère le lever et/ou l'implantation d'un point par un géomètre expert pour la mise en œuvre des matériels de balisage. Les implantations nécessaires à la bonne exécution des ouvrages tels que définis aux pièces du marché seront exécutées sous la responsabilité intégrale de l'entrepreneur et conformément aux plans du dossier d'exécution, à charge pour lui de prendre les moyens d'effectuer les travaux et vérifications nécessaires au cours du déroulement de chantier. La précision demandée pour l'implantation des ouvrages et des feux est de <math>\pm 10</math>mm longitudinalement et en alignement. Les indications d'implantation seront données en cotations pour les plans d'implantation et en coordonnées X, Y, Z sur un fichier informatique. L'implantation inclut implicitement la pose de tous les repères fiables et durables nécessaires dans le respect des contraintes aéronautiques.</p>	f	

06 RESEAUX PRIMAIRES ET SECONDAIRES			
6.01	Réalisation d'un réseau d'alimentation primaire en tranchée Ce prix rémunère la réalisation d'une tranchée (ouverture/fermeture) intégrant la fourniture et pose d'un câble de cuivre nu 25mm <sup>2</sup> , la fourniture et pose d'un grillage avertisseur repérable et de 4 TPC de diamètre 90mm. Les tranchées de 0.80m de profondeur seront réalisées au moyen d'engins mécaniques (trancheuse exclue dans l'emprise aéroportuaire) et/ou manuellement autant que de besoin indifféremment dans le terrain naturel et les chaussées revêtues. La terre végétale sera décapée et stockée le long de la tranchée sans être mélangée aux autres matériaux excavés. Une couche de sable de 0.10m sera déposée et damée en fond de tranchée pour recevoir les fourreaux TPC ø90mm. Les fourreaux seront recouverts de sable jusqu'à une hauteur de 0.20m au dessus de la génératrice supérieure du dernier TPC dans lequel sera posé le câble de cuivre nu. Les extrémités des TPC seront unies à l'aide de manchons présentant une bague intérieure servant de butée et assurant la continuité de la paroi intérieure. Les remontées seront réalisées avec un rayon de courbure au minimum égal à 15 fois le diamètre extérieur de la gaine TPC sans être inférieur au rayon de courbure minimum du câble. Un grillage avertisseur rouge repérable de la largeur de tranchée sera positionné, avant remblaiement et compactage de la tranchée au moyen des terres excavées tamisées, débarrassées des cailloux et des éléments impropres ; puis de la terre végétale stockée ou en apport complémentaire autant que de besoin pour assurer le remblai et le renappage de la tranchée.	ml	
6.02	Fourniture et pose d'un regard K1 avec cadre et tampon de résistance 400KN Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un regard en béton préfabriqué avec tampon articulé verrouillable en fonte de résistance 400KN (aux abords des chaussées aéronautiques et dans les 300 premiers mètres de l'approche - 250KN au delà) toutes pénétrations de TPC et réfection des masques avant tirage des câbles, pose soignée en fond de fouille sur lit de sable de 150mm permettant le réglage, nivellement des terres alentours afin que les massifs ne fassent pas obstacles (1cm max au dessus du terrain naturel) et correctement compactées pour éviter tout affaissement ou affouillement.	u	
6.03	Fourniture et pose d'un regard L1 avec cadre et tampon de résistance 400KN Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un regard en béton préfabriqué avec tampon articulé verrouillable en fonte de résistance 400KN (aux abords des chaussées aéronautiques et dans les 300 premiers mètres de l'approche - 250KN au delà) toutes pénétrations de TPC et réfection des masques avant tirage des câbles, pose soignée en fond de fouille sur lit de sable de 150mm permettant le réglage, nivellement des terres alentours afin que les massifs ne fassent pas obstacles (1cm max au dessus du terrain naturel) et correctement compactées pour éviter tout affaissement ou affouillement.	u	
6.04	Réalisation d'un réseau d'alimentation secondaire en tranchée Ce prix rémunère la réalisation d'une tranchée (ouverture/fermeture) intégrant la fourniture et pose d'un grillage avertisseur repérable et d'un TPC de diamètre 90mm. Les tranchées de 0.80m de profondeur seront réalisées au moyen d'engins mécaniques (trancheuse exclue dans l'emprise aéroportuaire) et/ou manuellement autant que de besoin indifféremment dans le terrain naturel et les chaussées revêtues. La terre végétale sera décapée et stockée le long de la tranchée sans être mélangée aux autres matériaux excavés. Une couche de sable de 0.10m sera déposée et damée en fond de tranchée pour recevoir les fourreaux TPC ø90mm. Les fourreaux seront recouverts de sable jusqu'à une hauteur de 0.20m au dessus de la génératrice supérieure du dernier TPC dans lequel sera posé le câble de cuivre nu. Les extrémités des TPC seront unies à l'aide de manchons présentant une bague intérieure servant de butée et assurant la continuité de la paroi intérieure. Les remontées seront réalisées avec un rayon de courbure au minimum égal à 15 fois le diamètre extérieur de la gaine TPC sans être inférieur au rayon de courbure minimum du câble. Un grillage avertisseur rouge repérable de la largeur de tranchée sera positionné, avant remblaiement et compactage de la tranchée au moyen des terres excavées tamisées, débarrassées des cailloux et des éléments impropres ; puis de la terre végétale stockée ou en apport complémentaire autant que de besoin pour assurer le remblai et le renappage de la tranchée.	ml	
6.05	Fourniture d'un câble primaire de section 6mm <sup>2</sup> 1KV sans écran conforme à la norme NF C 33-212 Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre de câble primaire de section 6mm <sup>2</sup> 1KV sans écran conforme à la norme NF C 33-212. Le stockage du câble après réception sur le chantier depuis les usines des fabricants devra s'effectuer afin de préserver en permanence la meilleure étanchéité qui soit. Les bouchons de protection des têtes de câbles seront refaits entre deux utilisations si besoin selon les conditions climatiques, tant pour le stockage que pour les longueurs posées sous fourreaux et restant en attente avant confection des connecteurs.	ml	
6.06	Pose d'un câble primaire de section 6mm <sup>2</sup> 1KV sans écran conforme à la norme NF C 33-212 Ce prix rémunère la pose dans le réseau existant ou à créer de câble primaire de section 6mm <sup>2</sup> 1KV sans écran conforme à la norme NF C 33-212 y compris la dépose des câbles existants dans les TPC non conservés par retrait simple ou après avoir servi d'aiguille aux nouveaux câbles à passer. Le tirage du câble sera manuel et facilité aux angles et entrées de regards par des galets empêchant tous frottements. Il s'effectuera depuis les régulateurs dans les chemins de câbles, caniveaux techniques, fourreaux et transitera dans les regards où sont installés les transformateurs d'isolement sans coupures ni jonctions entre le poste et le premier feu. L'occupation précise des fourreaux sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre dans les études d'exécution, les deux brins d'une même boucle étant tirés dans le même fourreau.	ml	
6.07	Fourniture de câble secondaire Ce prix rémunère la fourniture de câble secondaire HO7 RNF 2x4mm <sup>2</sup> + câble de terre V/J HO7 VK 1x4mm <sup>2</sup> . Le stockage du câble après réception sur le chantier depuis les usines des fabricants devra s'effectuer afin de préserver en permanence la meilleure étanchéité qui soit. Les bouchons de protection des têtes de câbles seront refaits entre deux utilisations si besoin selon les conditions climatiques, tant pour le stockage que pour les longueurs posées sous fourreaux restant en attente avant confection des connecteurs	ml	
6.08	Pose de câble secondaire Ce prix rémunère la pose de câble secondaire + câble de terre dans les fourreaux ou en saignées. Le tirage du câble sera manuel et facilité aux angles et entrées de regards par des galets empêchant tous frottements. Il s'effectuera sans coupures ni jonctions depuis les feux jusqu'aux regards où sont installés les transformateurs d'isolement	ml	
6.09	Equiperment de regard Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un équipement de regard composé d'un ou plusieurs paniers supports de transformateurs, d'une barette de cuivre nu pour raccordement de la cablette de terre 25mm <sup>2</sup> par cosse 25/6 d'un côté et soudure aluminothermique de l'autre et des terres issues des feux. Le plan d'équipement respectera une séparation nette des fonctions transits des câbles et accessibilité aux transformateurs, aucun câble ni connectique ne devra rester en fond de regard.	u	

07		MASSIFS	
7.01	Mise en œuvre d'un massif pour feu élevé en terrain naturel Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre d'un massif préfabriqué de dimensions 1x1x1m en béton dosé à 350kg avec chanfrein en partie haute, équipé d'une réservation centrale, sortie latérale de la réservation pour insertion du TPC 90 provenant du regard, pose soignée en fond de fouille sur lit de sable de 150mm permettant le réglage, nivellement des terres alentours afin que les massifs ne fassent pas obstacles (1cm max au dessus du terrain naturel) et correctement compactées pour éviter tout affaissement ou affouillement.	u	
7.02	Mise en œuvre d'un massif pour mât d'approche de 2m à 4.50m Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre d'un massif préfabriqué ou coulé en place de dimensions 1x1x1m en béton dosé à 350kg avec chanfrein en partie haute, équipé d'une réservation centrale, sortie latérale de la réservation pour insertion du TPC 90 provenant du regard, pose soignée en fond de fouille sur lit de sable de 150mm permettant le réglage, nivellement des terres alentours afin que les massifs ne fassent pas obstacles (1cm max au dessus du terrain naturel) et correctement compactées pour éviter tout affaissement ou affouillement.	u	
7.03	Mise en œuvre d'un massif pour mât d'approche de 4.5 à 5.91m Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre d'un massif préfabriqué ou coulé en place de dimensions 2x2x1.5m en béton dosé à 350kg avec chanfrein en partie haute, équipé d'une réservation centrale, sortie latérale de la réservation pour insertion du TPC provenant du regard, pose soignée en fond de fouille sur lit de sable de 150mm permettant le réglage, nivellement des terres alentours afin que les massifs ne fassent pas obstacles (1cm max au dessus du terrain naturel) et correctement compactées pour éviter tout affaissement ou affouillement.	u	
08		MATS	
8.01	Fourniture et pose d'un potelet d'approche de hauteur <2m Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un ensemble de fixation de feu d'approche élevé constitué d'un tripode avec gougeons inox, d'une bague cassante 2"11 fap pour potelet de diamètre 60mm, d'une longueur de tube potelet aluminium adaptée à la hauteur du feu	u	
8.02	Mâts d'approche :		
08.02.01	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.02	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.03	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.04	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.05	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.06	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.07	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.08	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 2 feux Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox équipé d'une barre transversale avec supports de diamètre 60mm pour fixation des feux d'approche (espacements 2.70m)	u	
08.02.09	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 3 feux Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox équipé d'une barre transversale avec supports de diamètre 60mm pour fixation des feux d'approche (espacements 2.70m)	u	
08.02.10	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 2 feux Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox équipé d'une barre transversale avec supports de diamètre 60mm pour fixation des feux d'approche (espacements 1.50m)	u	
08.02.11	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.12	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.13	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.14	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.15	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.16	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.17	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.18	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.19	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.20	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 1 feu Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox et support de diamètre 60mm pour fixation du feu d'approche	u	
08.02.21	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 3 feux Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox équipé d'une barre transversale avec supports de diamètre 60mm pour fixation des feux d'approche (espacements 1.50m)	u	
08.02.22	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 3 feux Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox équipé d'une barre transversale avec supports de diamètre 60mm pour fixation des feux d'approche (espacements 1.50m)	u	
08.02.23	Fourniture et pose d'un mât d'approche frangible pour 3 feux Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un mât d'approche frangible avec tiges d'ancrages inox équipé d'une barre transversale avec supports de diamètre 60mm pour fixation des feux d'approche (espacements 1.50m)	u	

<b>09 FEUX</b>			
<b>9.01</b>	Fourniture de feu d'approche élevé haute intensité clair Ce prix rémunère la fourniture d'un feu élevé d'approche clair à Led de poids adapté aux supports à fournir	u	
<b>9.02</b>	Pose de feu d'approche ou de renforcement d'approche élevé Ce prix rémunère la pose d'un feu d'approche ou de renforcement d'approche élevé haute intensité à LED, sa fixation sur potelet diamètre 60mm ou mât d'approche, son parfait réglage au moyen de l'appareil du fabricant, et tous raccordements des câbles secondaires et de terre issus du regard	u	
<b>9.03</b>	Fourniture d'un transformateur d'isolement 6.6A / 6.6A avec terre pour feu d'approche LED Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre de transformateur d'isolement 6.6A / 6.6A constitué d'enroulements et circuit magnétique surmoulés dans une matière thermoplastique, deux cordons primaires unipolaires 8.3mm <sup>2</sup> cuivre, 6KV de 0.60m de longueur avec un connecteur mâle FAA L-823 Classe A, Style 2 et un connecteur femelle FAA L-823 Type 1 Classe A Style 9, cordon secondaire bipolaire 4mm <sup>2</sup> cuivre, 1 KV de 1.20m de longueur avec connecteur femelle FAA L-823 Classe A, Style 8, de puissance adaptée aux feux à mettre en œuvre	u	
<b>9.04</b>	Pose d'un transformateur d'isolement 6.6A / 6.6A Ce prix rémunère la pose soignée de transformateur d'isolement dans les paniers supports de regard et tous raccordements secondaires et de terre issus du feu et des primaires de la boucle	u	
<b>9.05</b>	Fourniture d'un kit primaire pour câble sans écran 1KV selon NF C33-212 - Connecteur mâle FAA L823 Class B Type I style 3 - Connecteur femelle FAA L823 Class B Type I style 10 - Conformes à la norme FAA n° 150/5345 - Diamètre précisément adapté aux dimensions du câble primaire à fournir	u	
<b>9.06</b>	Pose d'un kit primaire pour câble sans écran 1KV selon NF C33-212 Ce prix rémunère la pose des connecteurs primaires (le jeu mâle + femelle). La pose comprend la préparation du câble et la confection du connecteur par temps sec selon les prescriptions du fabricant, utilisation de graisse contact et protections par scotch auto vulcanisant 23+33	u	
<b>9.07</b>	Fourniture d'un kit secondaire pour câble HO7 RNF 2x4mm <sup>2</sup> - Connecteur mâle FAA L823 Class B Type II style 5 (côté transformateur) - Connecteur femelle FAA L823 Class B Type II style 12 (côté feu de balisage) - Conformes à la norme FAA n° 150/5345 - Diamètre précisément adapté aux dimensions du câble secondaire à fournir	u	
<b>9.08</b>	Pose d'un kit secondaire pour câble HO7 RNF 2x4mm <sup>2</sup> Ce prix rémunère la pose des connecteurs secondaires (le jeu mâle + femelle). La pose comprend la préparation du câble et la confection du connecteur par temps sec selon les prescriptions du fabricant, utilisation de graisse contact et protections par scotch auto vulcanisant 23+33	u	
<b>10 SUPERVISION</b>			
<b>10.01</b>	Fourniture de régulateur à courant constant Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre d'un régulateur à courant constant conforme IEC à 5 niveaux de brillance équipé d'un commutateur de boucle, de mesure et de mise à la terre en face avant (d'origine ou rapporté), de conception monobloc avec roulettes et anneau de levage, détecteur de défauts d'isolement intégré, parafoudres d'entrée et de sortie, disjoncteur externe Tension d'alimentation 400V monophasé 50 Hz - Télécommande filaire 24 à 48V	u	
<b>10.02</b>	Pose d'un régulateur à courant constant Ce prix rémunère la pose d'un régulateur à courant constant, positionnement et paramétrage, fourniture et raccordements des câbles d'alimentation et de commande, raccordements de la boucle primaire de balisage et du réseau général de terre, mise en œuvre d'un départ au tableau divisionnaire balisage, adaptation de charge et mise en service selon les prescriptions du fabricant et toutes sujétions utiles	u	
<b>10.03</b>	Adaptation du tableau divisionnaire balisage Ce prix rémunère l'adaptation du tableau divisionnaire balisage et la réaffectation des fonctions sur le réseau ondulé (retrait de l'éclairage parking) pour mise en œuvre de la fonction approche	f	
<b>10.04</b>	Adaptation et mise à niveau du système de commande et de supervision Ce prix rémunère la mise à niveau du système de commande et de supervision du balisage lumineux y compris de l'IHM par ajout de boutons poussoirs mécaniques, la fourniture et pose entre vigie et poste technique d'un câble 8 paires torsadées armé blindé paire par paire, de 2 boîtiers TESM32 leur intégration à la tour et au local technique, y compris tous raccordements et mise en service	f	
<b>11</b>	Fourniture et mise en service d'un onduleur dimensionné pour la rampe d'approche halogène - autonomie : 15mn	f	