



EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU SYNDICAT MIXTE DES TRANSPORTS
EN COMMUN DE L'AGGLOMERATION TOULOUSAINE



MAITRISE D'OUVRAGE, PROJETS D'INVESTISSEMENT ET GESTION DU PATRIMOINE

7 – INVESTISSEMENTS TRAMWAY

7.4 – PROJET DE TRAMWAY ENVOL - Avenant n°2 – Marché n° P 2012 10290 M conclu avec l'entreprise BOUYGUES ENERGIES & SERVICES – Equipements courants faibles : autorisation de signer l'avenant

L'an deux mille quinze, le vingt-cinq mars à Toulouse Métropole, le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Toulousaine, s'est réuni sous la présidence de Monsieur Jean-Michel LATTES, Président du Syndicat Mixte.

TOULOUSE METROPOLE :

Etaient présents :

MM. CARNEIRO, DEL BORRELLO, GRASS, KELLER, LATTES, LAGLEIZE, TRAUTMANN, MME. TRAVAIL-MICHELET.

Empêchés d'assister à la séance et ont donné pouvoir :

MM. AUJOLAT, BRIAND, CHOLLET, MME MARTI, MM. MOUDENC, RAYNAL.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU SICOVAL :

Etaient présents:

MM. AREVALO & LAFON.

SYNDICAT INTERCOMMUNAL :

Etaient présents :

MM .BACOU & LERY.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU MURETAIN :

Etaient présents :

MME. ROUCHON, M. SUAUD.

Exposé de Monsieur le Président :

Le Comité Syndical,

- Par délibération D.2010.03.29.8.1 du 29 mars 2010, a approuvé le programme de l'opération ligne Envol pour la desserte de l'aéroport.
- Par délibération D.2011.05.30.4.1 du 30 mai 2011, a approuvé l'Avant-Projet et arrêté l'enveloppe financière prévisionnelle à 55 millions d'euros HT, incluant le matériel roulant et y compris 2 M€ HT de provisions pour aléas (valeur janvier 2009).
- Par délibération D.2012.10.03.9.7 du 3 octobre 2012, a autorisé la SMAT à signer avec l'entreprise ETDE le marché pour la fourniture et la mise en œuvre d'équipements courants faibles en ligne, en stations et sous-station de la ligne ENVOL pour un montant de 258 078,02 € HT.
- Par délibération D.2013.04.04.8.5 du 4 Avril 2013, a autorisé la SMAT à signer l'avenant n°1 au marché n° P 2012 10290 M concernant la modification des indices de révision. Cet avenant n'impacte ni les délais ni les coûts.
- Par délibération D.2013.04.04.8.14 du 4 avril 2013, approuvait le rapport d'état d'avancement de l'opération ligne Envol, faisant état des modifications de programme et aléas intervenus depuis l'approbation de l'avant-projet et arrêtaient ainsi l'enveloppe financière prévisionnelle à 69 millions d'euros HT.
- Par délibération D.2014.11.05.6.3 du 5 novembre 2014, a approuvé l'avenant n° 17 à la convention de mandat conclue avec la SMAT pour la réalisation de l'extension du réseau de transport en commun en site propre intégrant la modification du programme, la hausse de rémunération du mandataire, et l'ajustement à la hausse de l'enveloppe financière de l'opération portée à 73 425 000.00 HT (valeur Janvier 2009).

La société ETDE a fait l'objet d'un changement de dénomination sociale le 10 février 2013 au profit de BOUYGUES ENERGIES & SERVICES

1 – Objet de l'avenant

Le présent avenant n°2, d'un montant global de + 1 642,00 €HT, a pour objet :

- d'intégrer au marché les prestations liées à des travaux supplémentaires non prévus au marché initial et des moins-values de prestations non réalisées ;
- de modifier les délais du marché afin de tenir compte du report de la date de mise en service commerciale en avril 2015 ;
- de prendre en compte les moyens de pilotage et durée de garantie supplémentaires liés aux modifications de délais.

2 – Prestations supplémentaires et non réalisées

Les prestations supplémentaires non prévues au marché initial ou non réalisées sont :

1. Tableau de sous-distribution électrique dans le meuble ATB

Afin de garantir la sécurité des intervenants en cas de sinistre, l'exploitant de l'aéroport ATB a souhaité que soit mis en œuvre, au niveau du local d'exploitation TISSEO, un coup de poing d'arrêt d'urgence de l'ensemble des alimentations électriques des équipements intégrés dans le meuble de bout de ligne sur l'esplanade ATB. Pour ce faire, un tableau de sous-distribution électrique doit être ajouté dans le meuble.

Le surcoût global des prestations associées à la conception, fourniture et installation dudit tableau de distribution s'élève à +7 879,99 €HT.

2. Transformation d'une baie passive en baie active – Station ATB

Lors des études de conception de la station terminus ATB, il a été constaté que le nombre d'équipements à y déployer était plus important qu'en stations classiques et ne permettait plus de conserver l'architecture générale des armoires de quai actuellement en vigueur. Pour palier à cette exception, il est envisagé de déployer un coffret actif supplémentaire (climatisé) en lieu et place du coffret passif initialement prévu.

Le surcoût global des prestations associées à la transformation d'une baie passive en baie active s'élève à +2 882,04 €HT.

3. Câble composite XK100 pour pose des Caméras sous BIV et sous abris

La mise en œuvre d'un câble composite pour l'alimentation et le transport des flux vidéo est indispensable pour la mise en place des caméras sous BIV et en bout de casquette d'abri. Ce câble composite vient en lieu et place de câbles Réseau et alimentation classiques. La connexion en pied de poteau (BIV ou abri) de ce câble composite est associée à une boîte gel assurant l'étanchéité de la connectique.

Le surcoût global des prestations associées s'élève à +3 192,84 €HT.

4. Contrôle d'accès du local climatisé en SST

En cours de conception, il a été décidé de créer un local climatisé en sous-station DAU. L'accès à ce nouveau local doit être supervisé par contrôle d'accès, non prévu initialement.

Le coût global des prestations associées à la mise en oeuvre du contrôle d'accès au local climatisé de la sous-station s'élève à +819,58 €HT.

5. Câblage contrôle / commande du 2^{ème} CIT avenue Latécoère

En cours de conception, il a été décidé de créer une zone neutre (alimentation LAC) sur la ligne ENVOL. Pour ce faire, le déploiement d'un 2nd CIT (Coffret Interrupteur télécommande) est indispensable.

Le coût global des prestations associées au câblage contrôle/commande du 2nd CIT s'élève à +1 612,94 €HT.

6. Réseau RDSU et vidéosurveillance des zones sensibles

Afin de sécuriser la vidéosurveillance des zones sensibles de Maga et Latécoère et compte tenu des distances finales (plus importantes que prévues) entre ces zones et les stations encadrantes, la conception doit être entièrement révisée.

Celle-ci se complexifiant notablement au regard de ce qui était initialement prévu au marché, la prestation associée est reportée dans un marché de prestations supplémentaires qui a donné lieu à un nouvel appel d'offre et mise en concurrence. Seules les interfaces subsistent (prédisposition pour le réseau RDSU).

La moins value globale des prestations associées s'élève à – 7 519,20 €HT.

7. Suppression de l'asservissement sonore en station

Le marché initial prévoyait la mise en place d'un système d'asservissement sonore en station, qui n'existe pas sur T1 et GARONNE. Les études de conception se sont heurtées à des difficultés techniques d'implantation des équipements associés et il a donc été décidé de supprimer la prestation associée.

La moins value globale des prestations associées s'élève à – 4 836,51 €HT.

8. Mise en œuvre des contacts de porte en station

Les armoires de quai en station sont supervisées par l'exploitant TISSEO au travers de la GTC. Pour ce faire, des contacts de portes sont mis en œuvre sur les habillages d'armoires de quai. Les fournitures et mise en œuvre de ces contacts de portes n'étaient prévus dans aucun marché ENVOL : la prestation fait donc suite à des problématiques d'interfaces entre lots.

Le coût global des prestations associées s'élève à + 3 222,72 €HT.

9. Mise en œuvre des caméras de vidéosurveillance en ligne et en stations

Le marché initial prévoit la mise en œuvre de caméras de surveillances en station et en ligne. Lors des études d'exécution, le nombre et type d'équipements à déployer évolue, engendrant une moins value au marché.

La moins value globale suite à modifications des aspects vidéosurveillance en station et en ligne s'élève à – 4 779,00 €HT.

10. Non réalisation de la validation des équipements CFA en plate-forme TISSEO

Le marché initial prévoit la réalisation d'essais d'intégration et de validation en plate-forme GTC d'essais TISSEO en cas de mise en œuvre d'équipements terminaux en ligne et/ou en station différents des équipements déjà en exploitation sur T1 et GARONNE. L'entreprise ayant attesté de la mise en œuvre d'équipements totalement équivalents, cette étape de validation n'a plus lieu d'être et engendre une moins value au marché.

La moins value globale suite à suppression des essais s'élève à – 2 475,40 €HT.

3 – Modification des délais

Le délai global du marché de 27 mois est prolongé de 2,5 mois, ce qui porte à 29,5 mois la durée du marché.

Les délais partiels de fin d'essais et constat VABF (Vérification d'Aptitude au Bon Fonctionnement) sont également modifiés pour correspondre au mieux à la date de mise en service commerciale de la ligne ENVOL.

Cette modification des délais engendre des moyens généraux de pilotage complémentaires et l'allongement de la garantie des équipements de 2,5 mois.

La plus value globale s'élève à +1 642,00 €HT.

4 – Impact du présent avenant sur le marché

Le présent avenant n° 2, d'un montant de 1 642,00 € HT, modifie le montant global du marché qui passe de 258 078,02 €HT à **259 720,02 €HT**, soit une augmentation globale du marché depuis sa notification de +0,64 %.

Il est proposé au Comité Syndical d'approuver l'avenant n°2 au marché n° P 2012 10290 M et d'en autoriser la signature.

L'avenant intègre une clause de renonciation à recours.

Le Comité Syndical :

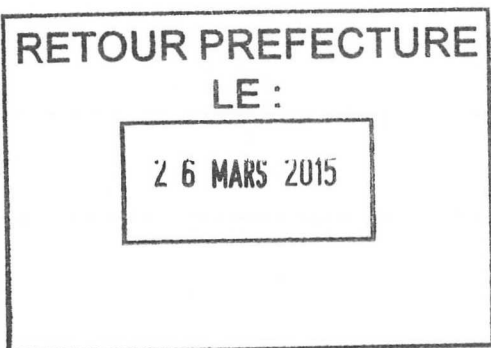
- entendu l'exposé de Monsieur le Président,
- après en avoir délibéré et à l'unanimité des votants :

ARTICLE 1 : AUTORISE les dépenses correspondantes.

ARTICLE 2 : APPROUVE l'avenant n° 2 au marché n° P 2012 10290 M à conclure avec l'entreprise Bouygues Energies & Services.

ARTICLE 3 : AUTORISE la SMAT à signer ledit avenant.

ARTICLE 4 : DIT que la présente délibération sera transmise à Monsieur le Préfet pour contrôle de légalité.



Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an que dessus,

Pour extrait conforme,

Le Président,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' and 'M' followed by a horizontal line.

Jean-Michel LATTES



REDU
26.03.15
15h30

LIGNE ENVOL

EXTENSION DE LA LIGNE T1 DE TRAMWAY POUR LA DESSERTE DE L'AEROPORT

TRAVAUX COURANTS FAIBLES – EQUIPEMENTS EN LIGNE

AVENANT N° 2

P 2012 10290 M

MARS 2015

ETDE Transports



Société de la Mobilité de l'Agglomération Toulousaine
1, place Esquirol - BP 10416 - 31004 TOULOUSE CEDEX 6
Tél : 05 61 14 48 50 - Fax : 05 61 14 48 51
Site : www.tisseo.fr



ARTICLE 1 – OBJET DE L'AVENANT

Dans le cadre de la réalisation de l'extension de la ligne T1 du tramway de l'agglomération Toulousaine pour la desserte de l'aéroport, appelée Ligne Envol, un marché pour la réalisation des travaux Courants Faibles – Équipements en ligne, a été conclu avec ETDE Transports.

Le délai global de ce marché est de 27 mois. Le montant global indiqué lors de la mise au point du marché est de 258 078,02 € HT.

Le présent avenant a pour objet d'intégrer au marché :

1. des prestations complémentaires consécutives à des demandes nouvelles apparues en cours de marché, donnant lieu à la fixation de prix nouveaux définitifs conformément à l'article 14 du CCAG travaux,
2. une modification des délais partiels,
3. une augmentation du délai global du marché.

ARTICLE 2 – CREATION DE PRIX NOUVEAUX

Les prix nouveaux 6.1.1 / 6.1.2 / 6.1.3 / 6.1.4 / 6.2.1 / 6.2.2 / 6.2.3 / 6.3.1 / 6.3.2 / 6.3.3 / 6.4.1 / 6.5.1 / 6.6.1 / 6.6.2 / 6.6.6 / 6.7.1 / 6.7.2 / 6.8.1 / 6.9.1 / 6.10.1 / 6.11.1 / 6.12.1 / 6.13.1 sont rendus définitifs dans le cadre du présent avenant :

Le prix 6.1.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.1.1	Conception, fourniture, pose, raccordement, essais et mise en service du Tableau de sous-distribution électrique dans le meuble ATB. Fourniture et pose du système de fixation et cheminement des câbles. Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	4 716,16

Le prix 6.1.2 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.1.2	Fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation et ctrl/cde du tableau de sous-distribution dans le meuble ATB. Fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation des 2 TFT installés dans le meuble ATB d'accord à la configuration d'alimentation depuis le tableau de sous-distribution. Fourniture, pose et raccordement des câbles réseau des 2 TFT installés dans le meuble ATB. Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	2 624,20

Le prix 6.1.3 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.1.3	Moins-value correspondant à la suppression de la fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation des équipements CFA installés dans le meuble ATB depuis l'armoire de quaiCFO. Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	-534,00

Le prix 6.1.4 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.1.4	Conception, fourniture, pose, raccordement et mise en service d'une Prise de Courante 2P 16A + Terre dans le meuble ATB. Fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation. Y compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la	

	bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	99,97
--	---	-------

Le prix 6.2.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.2.1	Études de conception de la Baie d'Equipements Passifs en station voyageur ATB équipé et câblé dans une Baie Active. Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	659,19

Le prix 6.2.2 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.2.2	Fourniture, câblage, recette usine, livraison sur site d'une Baie d'Equipements Passifs en station voyageur ATB équipée et câblée dans une Baie Active. Y compris les matériels et leurs interfaces, leurs réserves câblées, les outils de test et spécifiques de maintenance. Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	4 502,54

Le prix 6.2.3 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.2.3	Moins-value correspondante à la suppression de la fourniture d'un Coffret d'Equipements Passifs en station voyageur équipé et câblé. Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	-2 279,69

Le prix 6.3.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.3.1	Fourniture de Câble XK 100 Composite (Coax. + 2 P + 2x2,5mm2) pour le raccordement des caméras sous BIV et casquette abri. Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le mètre linéaire :	4,12

Le prix 6.3.2 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.3.2	Installation des caméras sous BIV et casquette abri, tirage des câbles XK 100 Composite et raccordements. Y comprise la mise en place des boîtes gel et les accessoires de raccordement des caméras. Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...).	

	Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. L'unité :	262,00
--	---	--------

Le prix 6.3.3 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.3.3	Moins-value correspondante à la suppression de la fourniture des câbles d'alimentation électrique et coaxiaux des caméras sous BIV et casquette abri et Moins-value correspondante à la suppression de l'installation des caméras sous BIV et casquette abri, tirage des câbles d'alimentation électrique et coaxiaux et raccordements. Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	-4 018,36

Le prix 6.4.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.4.1	Conception pour l'implantation des équipements du Contrôle d'Accès au Local CFA à la SST Daurat. Fourniture des câbles nécessaires au raccordement des équipements du Contrôle d'Accès au Local CFA. Installation, câblage et raccordement des équipements du Contrôle d'Accès au Local CFA. Essais locaux et tests des câblages. Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	819,58

Le prix 6.5.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.5.1	Reprise d'études pour la prise en compte de l'installation du CIT-EV-02 à l'avenue Latécoère et de la modification dans le nommage CIT-EV01. Installation et raccordement à l'automate de la Station NAD d'un bornier X8 pour la liaison du CIT-EV-02. Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	1 612,94

Le prix 6.6.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.6.1	Études pour la mise à jour du RdSU et les Equipements de Vidéo en ligne. Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	3 295,95

Le prix 6.6.2 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.6.2	Moins-value correspondante à la suppression du marché des caméras ZM/ZS LAT_C01_ZM (ANC-NAD-36), MAG_C01_ZM (ANC-NAD-07) et MAG_C02_ZM (ANC-NAD-03). Moins-value correspondante à la suppression de la fourniture et du tirage des câbles, de l'installation, raccordement et essais des caméras. Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	-7 078,07

Le prix 6.6.3 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.6.3	Moins-value correspondante à la Mise à jour des équipements RdSU. Moins-value correspondante à la suppression de la fourniture d'un switch à Purpan, deux Tiroirs optiques à Purpan et à la suppression de la fourniture du câble 12FO entre l'armoire technique CFA de station et la gare bus et entre l'armoire technique CFA de station PUR et l'armoire SIGFER. Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	-8 463,78

Le prix 6.7.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.7.1	Reprise d'études pour la Suppression du système d'asservissement sonore. Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...).	

	Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	1 487,55
--	--	----------

Le prix 6.7.2 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.7.2	Moins-value correspondante à la suppression du système d'asservissement sonore. Moins-value correspondante à la suppression de la fourniture, du câblage et de l'installation des contrôleurs numériques et micros d'ambiance. Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	-6 324,06

Le prix 6.8.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.8.1	Fourniture, pose et vérification des Modules GBIC aux Arènes. Ce prix rémunère au forfait la fourniture, pose et vérification des éléments ci-dessous : • Lien 21 : Module GBIC ZX, à la station ARE M • Lien 22 : Module GBIC ZX, à la sous-station ARE SST • Lien 23 : Module GBIC LX, à la sous-station ARE SST • Jarretières optiques LC/SC Vérifications locales de fonctionnement des communications, compris la participation aux essais d'interfaces. Validations des systèmes/équipements sur site en présence du MOE Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	4 726,70

Le prix 6.9.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.9.1	Fourniture, pose, câblage, raccordement et vérification des Contacts des portes sur des habillages des armoires techniques en Station Ce prix rémunère au forfait la fourniture, pose, câblage, raccordement et vérification des contacts des portes sur des habillages des armoires techniques en Station: • 4 contacts sur 2 habillages (CFA et CFO) en Station ATB = 8 contacts • 4 contacts sur 2 habillages (CFA et CFO) en Station DAU= 8 contacts • 4 contacts sur 2 habillages (CFA et CFO) en Station NAD= 8 contacts Vérifications locales de fonctionnement, compris la participation aux essais d'interfaces (mécaniques et logicielles avec GTC). Validation des systèmes/équipements sur site en présence du MOE Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...).	

	Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	3 222,72
--	--	----------

Le prix 6.10.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.10.1	Fourniture et tirage de sur-longueur de câble en attente pour le local Tisséo sur le parvis ATB Ce prix rémunère au forfait la fourniture et tirage des longueurs supplémentaires des câbles vers le bâtiment d'exploitation de l'aéroport (2 câbles d'alimentation du tableau du meuble ATB + 12FO) : • 30 mètres de love pour la fibre optique (au lieu de 20m) • 50 mètres de love (Inclus l'aller et le retour) pour CFO (au lieu de 20m) Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	973,66

Le prix 6.11.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.11.1	Modification des quantités du marché relatives aux équipements de Vidéosurveillance Ce prix rémunère au forfait la moins-value correspondante à la mise à jour des quantitatifs des équipements de vidéosurveillance réellement exécutés dans le cadre du projet ENVOL. Y compris : • -15 caissons de protection des caméras fixes et supports de fixation (prix 3.4.1) • - 2.5 km câble de télémétrie (prix 3.4.4)	

	+3 Installation des caméras sous BIV et casquette abri, tirage des câbles XK 100 Composite et raccordements. Y comprise la mise en place des boîtes gel et les accessoires de raccordement des caméras (prix 6.3.2 – FMO N°0039) -1 Installation de la caméra et des dômes sur les mats LAC, tirage des câbles et raccordements (prix 4.4.2.1) +3 Essais locaux quai 1 et quai 2, y compris réglages angle de vue et focale (prix 5.4.1.1) -1 Essais locaux, y compris réglages angle de vue et focale (pour caméra fixe) (prix 5.4.2.1) + 9 Fourniture pièces de fixation des caméras sous les abris + 4 Petit matériaux pour la fixation des caméras des ZM/ZS sur des poteaux LAC Compris l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DR, DAO, DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...). Les prestations sont soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. La réception des prestations suivra le même processus que toutes les autres prestations du marché, à savoir VABF et VSR avant réception puis garantie, selon délais et prescriptions du marché initial. Le forfait :	-4 779,00
--	--	-----------

Le prix 6.12.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.12.1	Moins value pour la non réalisation de la validation des équipements CFA en plateforme TISSEO L'entreprise atteste que les mêmes modèles d'équipements que sur le projet Garonne sont installés sur le projet ENVOL et atteste aussi la compatibilité logiciel totale avec les systèmes mises en place pour la ligne T1 et Garonne. Ce prix rémunère au forfait la moins value correspondante à la non réalisation des prestations ci-dessous prévues dans le marché initial : - Essais d'intégration équipements CFA sur plateforme TISSEO (Prix 1.2.1.1) - Validation des équipements CFA sur plateforme TISSEO (Prix 1.2.1.2) Ce prix ne comprend pas les frais généraux compris dans les forfaits initiaux des prix 1.2.1.1 et 1.2.1.2.. Cette moins-value prend donc en compte un dédommagement de l'entreprise au prorata des postes 1.2.1.1 et 1.2.1.2 sur la globalité du marché. Tout constat ultérieur d'une incompatibilité attribuable à la non réalisation de cette recette sera imputable à l'entreprise, ainsi que toute prestation supplémentaire nécessaire pour la mise en conformité des installations.	

	En absence de cette recette, les prestations du marché restent soumises à toutes les exigences décrites au CCAP et au CCTP en matière d'exécution, de validation (sauf des dites recettes plateforme) et réception, de sûreté de fonctionnement, de qualité, de garantie et de documentation. Le forfait :	-2 475.40
--	---	-----------

Le prix 6.13.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
6.13.1	Prise en compte de l'augmentation du délai de 2.5mois sur le pilotage général de l'opération ainsi que sur la période de garantie générale. Ce prix rémunère au forfait : - L'augmentation des moyens de pilotage général du chantier (maîtrise et encadrement) prévu par le titulaire, soit une augmentation de 2.5mois des 27 mois initialement prévus. - L'augmentation de la durée de garantie générale de 2.5mois prévu dans le contrat, soit une augmentation de 2.5mois des 12 mois initialement prévus. Le forfait :	1 642.00

ARTICLE 3 – MONTANT DE L'AVENANT

Le montant de l'avenant, tel qu'il résulte de l'application des prix pour tenir compte des modifications de projet ci-dessous, en date du mois de mars 2015, s'élève à : 1 642.00 € HT en valeur marché.

Les modifications de projet sont les suivantes :

- Tableau de sous-distribution électrique Meuble ATB (FMO 0023) ;
- Transformation de la baie passive en baie active dans l'armoire CFA ATB (FMO 0037) ;
- Câble XK 100 Composite (FMO 0039) ;
- Création d'un local climatisé dans la SST - Contrôle d'accès du local climatisé (FMO 0047) ;
- Réprise d'études à cause de l'installation d'un deuxième CIT (FMO 0062) ;
- Mise à jour du RdSU et des Equipements Vidéo en ligne (FMO 0069) ;
- Suppression du système d'asservissement sonore (FMO 0085) ;
- Fourniture et tirage d'une sur-longueur des câbles transitant ou aboutissant le local ATB (FMO 0139) ;
- Fourniture et installation des Modules GBIC Arenes (FMO 0149) ;
- Fourniture et installation des Contacts de portes sur les habillages en station (FMO 0150) ;
- Mise à jour du quantitatif vidéosurveillance (FMO 0151) ;
- Non réalisation de la Recette CFA en plateforme TISSEO (FMO 0152).

Le montant de l'avenant est décomposé comme suit :

- Montant lié aux Prix Nouveaux :

N° prix	Libelle	TOTAL HT (€)
SELON ARTICLE 2 DU PRESENT AVENANT	PRIX NOUVEAUX	1 642,00

Récapitulatif des montants :

Montant marché initial H.T. : 258 078,02 €

Total des prix nouveaux H.T. : 1 642,00 €

Nouveau montant H.T. du marché : 259 720,02 €

Montant du présent avenant n° 2 : 1 642,00 €

Le montant du présent avenant n° 2 est de 1 642,00 € H.T. Le montant du marché est porté de 258 078,02 € H.T. à 259 720,02 € H.T., soit une augmentation de 0,64 %.

ARTICLE 4 – MODIFICATIONS APPORTEES AU DPGF

Le DPGF initial est modifié suite à la prise en compte des prix nouveaux. L'annexe 1 du présent avenant précise ces modifications.

ARTICLE 5 – MODIFICATIONS APPORTEES A L'ACTE D'ENGAGEMENT

- Le nouveau montant du marché, tel qu'il résulte de l'application du détail estimatif, complété par ceux de l'avenant n° 2, s'élève à **259 720,02 € HT.**

L'article 2 de l'Acte d'Engagement est par conséquent modifié comme suit :

Le titulaire s'engage, sans réserve, à intervenir dans les conditions prévues par le présent marché et pour le prix figurant dans le bordereau des prix unitaires et forfaitaires de l'accord-cadre.

L'évaluation de l'ensemble des travaux telle qu'elle résulte du détail estimatif joint à l'article 4 du présent avenant est de :

Montant initial H.T.	258 078,02 €
Montant H.T. avenant 2	<u>1 642,00 €</u>
Nouveau montant H.T.	259 720,02 €
T.V.A. au taux de 20,0 %	<u>51 944,00 €</u>
Montant T.V.A. incluse	311 664,02 €

Montant T.T.C. en toutes lettres : Trois cent onze mille six cent soixante-quatre euros et deux centimes d'euros.

- Le délai global du marché est modifié par le présent avenant n° 2.

L'article 5 de l'Acte d'Engagement est par conséquent modifié comme suit :

Le délai global du marché de 27 mois est augmenté de 2,5 mois.

Le nouveau délai global du marché modifié par le présent avenant n° 2 est par conséquent porté à 29,5 mois, correspondant à une date de fin de ce délai global portée au 09 juillet 2015.

Conformément au présent avenant n° 2 du marché, le tableau des délais partiels est modifié tel qu'indiqué ci-dessous.

N°	Identification	Délais
T0	Notification du marché	-
T1	Fin de la période de préparation	T0 + 3 mois
T2	Fin des études d'exécution	T0 + 6 mois
T3	Recette Plateforme : validation de compatibilité des équipements sur plateforme TISSEO	T0 + 11 mois
T4	Constat d'installation des équipements sur site et fin des essais locaux, Début de la participation aux essais sous systèmes et essais d'ensemble, Fourniture DTE (1ère édition)	T0 + 23.5 mois
T5	Constat de VABF signé - Début de VSR et Mise en service commerciale, Fourniture DOE (1ère édition), Fourniture DTE (édition définitive).	T0 + 26.5 mois
T6	Fourniture DOE (édition définitive)	T5 + 2 mois
T7	Fin du délai global – Réception du marché	T5 + 3 mois

ARTICLE 6 – DIVERS

Toutes les autres clauses du marché, qui ne sont pas modifiées par le présent avenant, restent applicables.

ARTICLE 7 – DATE D'EFFET DE L'AVENANT N° 2

Le présent avenant prend effet à la date de l'avis de réception postal de sa notification.

ARTICLE 8 - RENONCIATION

Par le présent avenant, qui est conclu à une date où l'entreprise a une parfaite connaissance des aléas ayant affecté le chantier, le titulaire renonce à toute réclamation et recours pour tous motifs fondés sur l'objet du présent avenant ou sur tout motif antérieur à celui-ci.

Fait en un seul original,
A Toulouse, le 17/03/2015.

2015
MAR 31

Mentions manuscrites « lu et approuvé »

Le titulaire
ETDE TRANSPORTS
(devenu BOUYGUES Energies et Services)

La Personne Responsable du Marché

Xavier BONNEAU
Directeur

Lu et approuvé

BOUYGUES Energies & Services

GET GRAND SUD ET TRANSPORTS

1 Allée de Longueville - CS 90003 - 31850 MONTRABE

Tél : 05.33.65.01.00 - Fax : 05.33.65.18.48

FR36 - SIRET 775 664 873 03750

SAS au capital de 50 574 388 €

ANNEXE 1 – Modificatif au DPGF

REC
2003-15
PROF 31

1	PRESTATIONS GENERALES				
1 1	Prestations Transverses	Unité	Prix unitaire H.T. Euros	Qté	Somme H.T. Euros
1 1 1	Pilotage Groupement				
1 1 1 1	Organisation générale du titulaire, gestion marché, réunions d'avancement, coordination générale des prestations du marché	Forfait	8 971,16 €	1	8 971,16 €
1 1 2	Qualité - Sécurité - Environnement				
1 1 2 1	Production des documents QSE	Forfait	605,67 €	1	605,67 €
1 1 3	Formations				
1 1 3 1	Documentation de formation Equipements (Exploitation - Maintenance - Administration)	Forfait	2 611,60 €	1	2 611,60 €
1 1 3 2	Sessions de Formations (Exploitation - Maintenance - Administration)	Forfait	3 292,26 €	1	3 292,26 €
1 1 4	Maintenance				
1 1 4 1	Prestations relatives au maintien en conditions opérationnelles des équipements et des installations avant réception Plan de maintenance des installations - DTE Plan de suivi et de traitement des anomalies	Forfait	1 070,02 €	1	1 070,02 €
1 1 5	Documentation DOE				
1 1 5 1	Fourniture ensemble documentation en exemplaires support papier et sur support informatique	Forfait	4 037,82 €	1	4 037,82 €
1 1 6	Garantie				
1 1 6 1	Garantie Générale suivant les conditions du CCAP et CCTP1	Forfait	3 893,61 €	1	3 893,61 €
1 2	Essais et mises en service				
1 2 1	Essais et validations plateforme				
1 2 1 1	Essais d'intégration équipements CFA sur plateforme TISSEO	Forfait	2 956,26 €	1	2 956,26 €
1 2 1 2	Validation des équipements CFA sur plateforme TISSEO	Forfait	386,48 €	1	386,48 €
1 2 1	Essais et validations site				
1 2 1 3	Assistance aux essais d'intégrations sur site	Forfait	3 230,25 €	1	3 230,25 €
1 2 1 4	Validation site - OPR	Forfait	749,88 €	1	749,88 €
	Montant total du poste Prestations Générales				31 805,01 €
2	Etudes et Paramétrages				
N° Item	DESIGNATION	Unité	Prix unitaire H.T. Euros	Qté	Somme H.T. Euros
	Les études comprennent : Les études générales et détaillées par système comprenant les plans d'équipements et d'implantations, les schémas de principes et de réalisation, les notes de calculs lorsque nécessaire, les spécifications d'interfaces avec les marchés extérieurs, les spécifications de performances, les demandes d'agréments matériels, les cahiers d'essais, la mise à jour des plans « retour chantier »				
2 1	Armoires et coffrets CFA				
2 1 1	Etudes générales et détaillées des coffrets CFA de stations voyageurs	Forfait	3 822,95 €	1	3 822,95 €
2 1 2	Etudes générales et détaillées de l'armoire CFA de SST	Forfait	3 736,42 €	1	3 736,42 €
2 2	Réseau RdSU				
2 2 1	Etude générale et détaillée du RdSU comprenant : Spécifications détaillées du RdSU : Topologie, étude du câblage, implantations, interfaces et raccordements optiques Toutes les interfaces entre RdSU et équipements en station Etude spécifique de performances Etude du déploiement du réseau Fibres Optiques et de ses interfaces	Forfait	5 569,30 €	1	5 569,30 €
2 3	Sonorisation des stations				
2 3 1	Etudes générales et études détaillées de sonorisation, y compris l'étude acoustique	Forfait	1 730,49 €	1	1 730,49 €
2 1 2	Paramétrage des équipements de sonorisation	Forfait	3 472,54 €	1	3 472,54 €
2 4	Vidéosurveillance stations et zones sensibles				
2 4 1	Etudes d'implantation des caméras de stations et de zones sensibles	Forfait	3 201,41 €	1	3 201,41 €
2 4 2	Dossier de prises de vue	Forfait	2 774,56 €	1	2 774,56 €
2 5	Système SIV : Cablage BIV tramway et Panneau "quai départ"				
2 5 1	Etudes générales et détaillées cablage des BIV et Panneaux "quai départ" en station	Forfait	692,20 €	1	692,20 €
2 6	Système Billettique - Cablage des DAT				
2 6 1	Etudes générales et détaillées cablage des DAT en station	Forfait	605,67 €	1	605,67 €
2 7	Système Interphonie en station				
2 7 1	Etudes générales et détaillées interphonie en station	Forfait	605,67 €	1	605,67 €
2 8	Système GTC en station				
2 8 1	Etudes générales et détaillées des interfaces en station voyageur	Forfait	4 326,23 €	1	4 326,23 €
2 8 2	Programmation des API GTC de station	Forfait	2 898,58 €	1	2 898,58 €
2 9	Système de contrôle d'accès de la SST				
2 9 1	Etudes générales et détaillées de l'intégration du système de contrôle d'accès	Forfait	2 163,12 €	1	2 163,12 €
	Montant total du poste Etudes En Ligne				35 599,14 €

4	Travaux				
N° Item	DESIGNATION	Unité	Prix unitaire H.T. Euros	Qté	Somme H.T. Euros
	Réalisation de tous les travaux d'installation (y compris pose chemins de câbles secondaires, cablages, raccordements, réglages...) pour les équipements des différents sites. Nota : les stations voyageurs incluent les compléments d'équipements du terminus				
4 1	Armoires et coffrets CFA				
4 1 1	Installation, fixation, câblage et raccordement des Coffrets techniques CFA des Stations voyageurs,	Forfait	660,48 €	3	1 981,44 €
4 1 2	Installation, fixation, câblage et raccordement de l'Armoire technique CFA de la SST	Forfait	330,24 €	1	330,24 €
4 2	Réseau RdSU				
4 2 1	Pose des câbles Fibres Optiques 72FO sur l'ensemble de la ligne Envol, y compris l'ouverture et la fermeture des chambres de tirage, le traitement des contraintes administratives et de circulation, la mise en place des tiroirs optiques, réalisation des connexions optique (soudures, pigtailisations)	km	4 390,63 €	3	13 171,89 €
4 2 2	Réalisation de l'interconnexion entre l'infrastructure RdSU existante et l'extension Envol (SST Ancely)	Forfait	1 817,01 €	1	1 817,01 €
4 2 3	Pose des câbles Fibres Optiques 12FO pour les antennes (armoires SIGFER (J.Maga, Purpan), la gare Bus ATB et le local technique aéroport), y compris l'ouverture et la fermeture des chambres de tirage, le traitement des contraintes administratives et de circulation, la mise en place des tiroirs optiques, réalisation des connexions optique (soudures, pigtailisations)	km	3 893,11 €	1	3 893,11 €
4 3	Sonorisation des stations voyageurs				
4 3 1	Installation, fixation, câblage et raccordement des Haut-Parleurs des stations voyageurs	Forfait	544,92 €	3	1 634,76 €
4 4	Vidéosurveillance stations et zones sensibles				
4 4 1	Vidéosurveillance stations voyageur				
4 4 1 1	Installation des caméras sous BIV et casquette abri, tirage des câbles et raccordements	Forfait	162,94 €	14	2 281,16 €
4 4 2	Vidéosurveillance Zone Sensibles				
4 4 2 1	Installation de la caméra et des dômes sur les mats LAC, tirage des câbles et raccordements	Forfait	934,82 €	8	7 478,56 €
4 5	Système SIV : Cablage BIV tramway et Panneau "quai départ"				
4 5 1	Cablage et raccordement des câbles Ethernet Ethernet Catégorie 7	Km	2 160,00 €	0,8	1 728,00 €
4 5 2	Cablage et raccordement d'alimentation 3G2,5	Km	1 730,00 €	0,8	1 384,00 €
4 6	Système Billettique - Cablage des DAT				
4 6 1	Cablage et raccordement des câbles Ethernet Ethernet Catégorie 7	Km	2 160,00 €	0,6	1 296,00 €
4 6 2	Cablage et raccordement des câbles d'alimentation 3G2,5	Km	1 730,00 €	0,6	1 038,00 €
4 7	Système Interphonie en station				
4 7 1	Câblage et raccordement des interphones	Forfait	43,98 €	8	351,84 €
4 8	Système de GTC en station				
4 8 1	Cablage et raccordement des multipaires (Ctrl/Cmd) entre armoire CFO et armoire CFA	Forfait	288,47 €	3	865,41 €
4 9	Système de contrôle d'accès de la SST				
4 9 1	Installation, câblage et raccordement des équipements de contrôle d'accès	Forfait	342,25 €	1	342,25 €
Montant total du poste Travaux En ligne					39 593,67 €
5	Essais et mise en service				
N° Item	DESIGNATION	Unité	Prix unitaire H.T. Euros	Qté	Somme H.T. Euros
	Les essais comprennent les essais des différents équipements et des installations pour les différentes zones (stations, SST...), y compris la participation aux essais d'interfaces. Nota : les prestations suivantes sont comprises dans le poste 1.2 de la DPGF : - Validations des systèmes/équipements sur site en présence du MOE - Assistance aux essais d'intégrations fonctionnels menés par les marchés tiers				
5 1	Armoires et coffrets CFA				
5 1 1	Essais usines	Forfait	1 049,83 €	1	1 049,83 €
5 1 2	Essais locaux	Forfait	1 049,83 €	1	1 049,83 €
5 2	Réseau RdSU				
5 2 1	Essais de performances du réseau optique jusqu'en sortie des tiroirs optiques - reflectométrie	Forfait	6 373,99 €	1	6 373,99 €
5 2 2	Vérifications locales de fonctionnement des communications point à point	Forfait	346,10 €	1	346,10 €
5 3	Sonorisation des stations voyageurs				
5 3 1	Essais locaux quai 1 et quai 2, y compris réglages acoustiques	Forfait	129,79 €	3	389,37 €
5 4	Vidéosurveillance stations et zones sensibles				
5 4 1	Vidéosurveillance stations voyageur				
5 4 1 1	Essais locaux quai 1 et quai 2, y compris réglages angle de vue et focale	Forfait	77,87 €	14	1 090,18 €
5 4 2	Vidéosurveillance Zone Sensibles				
5 4 2 1	Essais locaux, y compris réglages angle de vue et focale (pour caméra fixe)	Forfait	77,87 €	8	622,96 €
5 5	Système SIV : Cablage BIV tramway et Panneau "quai départ"				
5 5 1	Essais locaux - tests cablages	Forfait	346,10 €	1	346,10 €
5 6	Système Billettique - Cablage des DAT				
5 6 1	Essais locaux - tests cablages	Forfait	346,10 €	1	346,10 €
5 7	Système Interphonie en station				
5 7 1	Essais locaux - tests cablages	Forfait	346,10 €	1	346,10 €
5 8	Système de GTC en station				
5 8 1	Essais unitaires en usine	Forfait	346,10 €	3	1 038,30 €
5 8 1	Essais locaux et interfaces internes	Forfait	346,10 €	3	1 038,30 €
5 8 2	Essais interfaces externes (terme à terme)	Forfait	346,10 €	3	1 038,30 €
5 9	Système de contrôle d'accès de la SST				
5 9 1	Essais locaux - tests cablages	Forfait	346,10 €	1	346,10 €
Montant total du poste Essais et Mise en Service					15 421,56 €

Total Marché HT	258 078,02 €
Total TTC	309 693,62 €

TABLEAU DES QUANTITES PREVISIONNELLES selon ACCOSTAGE 12/12/2014

N°	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE PREVUE	PRIX UNITAIRE € H.T.	TOTAL C.H.T.	QUANTITE AJUSTEE	MONTANT TOTAL € H.T. AYANT DROIT
1	PRIX GENERAUX DE CHANTIER						
1.1	Installation de chantier	Forf.	1	10 760,00	10 760,00	1,00	10 760,00
1.2	Démarches préparatoires	Forf.	1	9 140,00	9 140,00	1,00	9 140,00
SOUS TOTAL FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'ACCESSOIRES DE PLANTATION					19 900,00		19 900,00
2	ARROSAGE DES ESPACES VERTS						
2.1	REPRISE ET REFECTION D'INSTALLATION						
2.1.1	Reprise et réfection d'installations et de réseaux d'arrosage existant, bouchonnage, récupération et remontage d'arrosage, raccordement de canalisations, petites opérations de 3 à 5 arroseurs y compris toutes sujétions			870,00	2 610,00	3,00	2 610,00
2.2	REALISATION DE TRANCHEES POUR LE RESEAU D'ARROSAGE						
2.2.1	Réalisation de passages sous voiries sur une profondeur moyenne de 0,8-1m pour les réseaux primaires et secondaires y compris apport de sable, grave compacté, bitume, évacuation des déblais et toutes sujétions	m	101	59,80	6 043,80	782,00	46 763,80
2.2.2	Réalisation de passages sous trottoir sur une profondeur moyenne de 0,8-1m pour les réseaux primaires et secondaires y compris apport de sable, grave compacté, évacuation des déblais et toutes sujétions	m	297	50,60	15 142,20	2 498,00	126 348,20
2.2.3	Réalisation de passages sous plateforme sur une profondeur moyenne de 0,5m après décapage de la plateforme pour les réseaux primaires et secondaires y compris apport de sable, grave compacté, évacuation des déblais et toutes sujétions	m	385	126,60	48 741,00	20,00	2 532,00
2.2.4	Réalisation de tranchées en pleine terre sur une profondeur de 0,4m pour les réseaux secondaires y compris toutes sujétions	m	1301	10,20	18 370,20	3 041,00	31 018,20
2.2.5	Réalisation de tranchées en pleine terre sur une profondeur de 0,8-1m pour les réseaux primaires y compris toutes sujétions	m	610	17,60	10 753,00	773,00	13 640,00
2.2.6	Réalisation de tranchée sous voiries, trottoirs et terre en tranchée commune comprenant coordination, intervention suivant l'entreprise réalisant les tranchées et les différentes séquences d'ouverture et de fermeture ainsi que toutes sujétions.	m	165	76,00	12 540,00	220,00	16 720,00
2.2.7	Réalisation de forçage sous voiries, trottoirs et plateforme pour mise en place PE Ø63mm, Ø90mm, Ø110mm comprenant coordination, intervention, ainsi que toutes sujétions (amenée et rempli de la machine, avant trou, fourniture et mise en place du fourreau/tube, fourniture et mise en place du PEHD).	m	0	1 580,00	0,00	0,00	0,00
2.2.8	Fourniture et pose de grillage avertisseur détectable bleu (eau et 24volts) ou rouge pour câbles électriques (220v-380v) y compris toutes sujétions.	m	8863	0,84	7 444,92	8 340,00	7 005,60
2.3	FOURNITURE ET POSE DE CANALISATIONS						
2.3.1	Fourniture et pose de canalisations P.E.H.D 10b en tranchée ouverte, en fourreaux ou spiltée sur béton y compris raccords thermosoudables et toutes sujétions.	m	580	27,10	15 718,00	720,00	19 512,00
2.3.2	Diamètre 90	m	5427	12,60	68 360,20	4 905,00	61 803,00
2.3.3	Diamètre 40	m	5821	5,55	32 306,55	4 475,50	24 839,03
2.3.4	Diamètre 32	m	2365	4,30	10 169,50	2 420,00	10 406,00
2.3.5	Plus value pour la pose de canalisation PEHD diam 63 à 90 dans locaux comprenant la fixation des canalisations avec un intervalle maximum tous les mètres et toutes sujétions.	m	62	34,60	2 145,20	62,00	2 145,20
2.3.6	Fourniture et pose de goutte à goutte de type Unilichline ou similaire avec gouteur incorporé de 1,8l/h tous les 30cm y compris raccords et toutes sujétions.	m	14941	2,60	38 846,60	15 940,00	41 444,00
2.4	FOURNITURE ET POSE DE FOURREAUX						
2.4.1	Fourniture et pose de fourreaux en tranchée ouverte pour le passage des canalisations et des câbles électrique y compris toutes sujétions.	m	175	21,50	3 762,50	356,00	7 654,00
2.4.2	Fourreaux ø 250	m	2140	13,40	28 676,00	2 000,00	26 800,00
2.4.3	Fourreaux ø 63	m	175	2,80	490,00	615,00	1 722,00
2.4.4	Fourreaux ø 50	m	4790	3,10	14 849,00	4 200,00	13 020,00
2.5	FOURNITURE ET POSE DE CABLES						
2.5.1	Fourniture et pose de câbles électriques 2 x 2,5 mm² de type U1000 RO 2 V pour commande des électrovannes ou 2 x 1,5 ou 2,5mm² de type U1000 RO 2 V pour retour information compteur y compris toutes sujétions.	m	5200	3,20	16 640,00	4 905,00	15 696,00
2.5.2	Fourniture et pose de câbles électriques 3 x 2,5 mm² de type U1000 RO 2 V pour alimentation électrique des programmeurs et des locaux en 220 volts y compris toutes sujétions.	m	115	5,20	598,00	110,00	572,00
2.5.3	Fourniture et pose de câbles électriques 4 x 10mm² de type U1000 RO 2 V pour alimentation des coffrets de pompes et locaux techniques en 380v y compris toutes sujétions	m	50	9,60	480,00	50,00	480,00
2.5.4	Fourniture et pose de chemin de câble (10x5cm) y compris fixations et toutes sujétions.	m	75	49,60	3 720,00	88,00	4 364,80
2.5.5	Fourniture et pose de câbles téléphoniques pour raccordement des programmeurs y compris toutes sujétions.	m	100	4,60	460,00	100,00	460,00
2.6	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE VANNES, COMPTEURS ET POMPES						
2.6.1	Fourniture et pose de vanne de sectionnement 1" 1/2 dans les regards des vannes électrique pour vidange primaire y compris toutes sujétions.	u	16	55,60	889,60		
2.6.2	Fourniture et pose de vanne de sectionnement DN 50 ou 80 sous tête de bouche à clé y compris terrassement, vannes, tubage, tête de bouche à clé, raccords et toutes sujétions.	u	8	367,00	2 936,00	6,00	2 202,00
2.6.3	Fourniture et pose d'un compteur DN 50 avec tête à impulsions, d'un disjoncteur DN 50 d'une vanne maitresse DN 50 en fonte, de 2 vannes de sectionnement DN 50, d'une vanne de vidange en 1"1/2 y compris fixation, raccords et toutes sujétions.	u	3	3 160,00	9 480,00	4,00	12 640,00
2.6.4	Fourniture et pose d'un compteur DN 80 avec tête à impulsions, d'un disjoncteur DN 80, d'une vanne maitresse DN 80 en fonte, de 2 vannes de sectionnement DN 80, d'une vanne de vidange en 1"1/2 y compris fixation, raccords et toutes sujétions.	u	2	4 480,00	8 960,00	1,00	4 480,00
2.6.5	Fourniture et pose d'une pompe vide cave de 5-10m³/h dans le local technique y compris clapet, vanne de sectionnement, sondes, canalisations, raccordement à l'assainissement, fixation et toutes sujétions.	u	3	810,00	2 430,00	3,00	2 430,00
2.6.6	Fourniture et pose de clapet vanne bronze en 1" y compris regard rond 10", équipement de fixation, clé, coque tournant, raccords et toutes sujétions	u	67	178,60	11 966,20	56,00	10 001,60
2.6.7	Fourniture et pose de vanne de lavage DN25 de type non ingelable avec couvercle fonte verrouillable, raccord express, tuyau arrosage ø 20 (30ml) y compris fixation, raccords et toutes sujétions	u	1	452,00	452,00	0,00	0,00
2.6.8	Fourniture et pose de vanne de lavage DN25 de type ingelable avec couvercle fonte verrouillable, raccord express, tuyau arrosage ø 20 (30ml) y compris fixation, raccords et toutes sujétions	u	4	570,00	2 280,00	4,00	2 280,00
2.6.9	Fourniture et pose de vanne de lavage DN40 de type ingelable avec couvercle fonte verrouillable, raccord symétrique DN40 y compris fixation, raccords et toutes sujétions	u	2	682,00	1 364,00	0,00	0,00
2.6.10	Fourniture et pose de vanne de sectionnement 1" ou 1"1/2 dans les chambres de comptage pour la fermeture des réseaux de bouches y compris toute sujétion	u	5	125,30	626,50	4,00	501,20
2.6.11	Fourniture et pose de vannes de purge 1" pour les réseaux secondaires d'aspersion y compris regard rond et toutes sujétions.	u	38	61,80	2 348,40	44,00	2 719,20
2.6.12	Fourniture et pose de vanne de purge d'air ou de vidange pour goutte-à-goutte y compris regard rond, raccord et toute sujétion	u	156	8,80	1 372,80	92,00	809,60
2.7	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE D'ELECTROVANNES						

TABLEAU DES QUANTITES PREVISIONNELLES selon ACCOSTAGE 12/12/2014

N°	DESIGNATION	UNITE	QUANTITE initiale	PRIX UNITAIRE € H. T.	TOTAL € H. T.	QUANTITE AJUSTEE	MONTANT TOTAL € HT A VENANT
2.7.1	Fourniture et pose d'électrovannes de type ICV ou similaire en 1" - 24 volts à réglage de débit manuel et de régulation de pression sécurisée par des vannes manuelles de sectionnement avec purge, y compris: raccords, connexions étanches, essais, réglages et toutes sujétions.	u	14	244,50	3 423,00	17,00	4 156,50
2.7.2	Fourniture et pose d'électrovannes de type ICV ou similaire en 1 1/2" - 24 volts à réglage de débit manuel et de régulation de pression sécurisée par des vannes manuelles de sectionnement avec purge, y compris: raccords, connexions étanches, essais, réglages et toutes sujétions.	u	92	294,45	27 089,40	73,00	21 494,85
2.8	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DES ARROSEURS ET DES BUBBLEURS						
2.8.1	Fourniture et pose de luyères Pro Spray ou similaire (H= 7,5 ou 10cm) - P= 2,5 à 8m (Buse 10-12-15 fixe et buse 17 ou buse MP Rotorator), avec clapet anti-vidange de 10 mce y compris raccords, réservation dans béton et toutes sujétions.	u	14	73,30	98 32,00	1 025,00	70 007,50
2.8.2	Fourniture et pose de 2 bubbleurs par arbre de 57/h et 3 goutteurs auto réglant de 8/h en couronne sur la motte de chaque arbre, y compris raccordement au réseau secondaire et toutes sujétions.	u	160	295,00	47 200,00	78,00	23 010,00
2.9	PROGRAMMATION						
2.9.1	Fourniture et pose d'un programmeur ACC décodeur ou similaire y compris interface de communications, armoire intérieure ou extérieure, raccordement et toutes sujétions.	u	3	3 225,00	16 125,00	6,00	19 350,00
2.9.2	Fourniture et pose de décodeur une direction pour les électrovannes et vannes maîtresses y compris toutes sujétions.	u	104	91,00	9 464,00	90,00	8 190,00
2.9.3	Relève par réseaux des implantations de matériels et de câblage par arroseur ainsi que le calcul de la pluviométrie, l'enregistrement des paramètres de configuration y compris toutes sujétions.	u	106	52,60	5 575,60	90,00	4 734,00
2.9.4	Réalisations des mises à jours de logiciels de gestion centralisée existant et toutes sujétions	u	2	600,00	1 200,00	2,00	1 200,00
2.9.5	Réalisation d'une formation de 2-3 jours sur les logiciels de gestion centralisée et toutes sujétions	u	1	1 860,00	1 860,00	1,00	1 860,00
2.9.6	Fourniture et pose de programmeur autonome une direction y compris solénoïde à impulsion et toutes sujétions.	u	2	231,40	462,80	0,00	0,00
2.10	REALISATION ET MISE EN ŒUVRE DE CHAMBRES, REGARDS ET ARMOIRE						
2.10.1	Réalisation d'une chambre enterrée de 5x2x2,2m (LxHxI int.) y compris terrassement, aération haute et basse (x2), une échelle, une trappe d'accès avec remplissage (articulée, assistée et verrouillée), équipements intérieur, raccords extérieurs aérien ErDF et toutes sujétions.	u	1	30 610,00	30 610,00	0,00	0,00
2.10.2	Réalisation d'une chambre enterrée de 3x1,5x1m (LxHxI int.) y compris terrassement, aération haute et basse (x2), une échelle, une trappe d'accès avec remplissage (articulée, assistée et verrouillée), équipements intérieur, raccords extérieurs aérien ErDF et toutes sujétions.	u	2	18 070,00	36 140,00	0,00	0,00
2.10.3	Fourniture et pose de regard béton pour électrovannes 1x0,8x0,8m (LxHxI int.) y compris trappe d'accès articulée et verrouillée avec ou sans remplissage et toutes sujétions.	u	21	1 437,60	30 189,60	5,00	7 188,00
2.10.4	Fourniture et pose de regard 12" pour électrovannes y compris réhausse, couvercle fonte et toutes sujétions.	u	76	55,00	4 180,00	0,00	0,00
2.10.5	Fourniture et pose de regard jumbo pour électrovannes y compris réhausse, couvercle fonte et toutes sujétions.	u	4	485,20	1 940,80	33,00	16 011,60
2.10.6	Fourniture et pose de regard carré en béton 0,4x0,4x0,4m pour le tirage des câbles à chaque dérivation y compris trappe d'accès en fonte et toutes sujétions.	u	94	115,00	10 810,00	91,00	10 465,00
2.11	PIQUAGE SUR RESEAU PRIMAIRE						
2.11.1	Réalisation d'un raccordement sur les attentes de la compagnie des eaux et des réseaux d'arrosage existants y compris toutes sujétions.	u	11	560,00	6 160,00	12,00	6 720,00
2.12	ESSAIS ET REGLAGES - HIVERNAGE						
2.12.1	Essais et réglages de l'ensemble des installations par réseau comprennent la programmation, les organes de déclenchement, les arroseurs, les vannes y compris toutes sujétions.	u	104	58,20	6 052,80	88,00	5 121,60
2.12.2	Maintenance de l'installation pendant la durée du chantier jusqu'à la réception définitive comprenant l'hivernage, remise en route, réglages, réparations et toutes sujétions.	Ft	1	7 780,00	7 780,00	1,00	7 780,00
2.12.3	Entretien de l'installation sur la période d'une année à partir de la réception partielle du chantier d'arrosage comprenant, visite hebdomadaire, hivernage programmation, remplacement de 10% du parc arroseurs et réparation des goutte à gouttes sur 10% et toutes sujétions.	Ft	1	9 960,00	9 960,00	1,00	9 960,00
2.12.4	Fourniture et mise à disposition de matériel de maintenance (voir liste détail dans CCTP)	Ft	1	730,00	730,00	1,00	730,00
2.13	PLANS D'EXECUTION ET DE RECOLEMENT						
2.13.1	Réalisation d'un plan d'exécution des réseaux d'arrosage sur autocad au 1/200e selon mise en page originale avec 1 tirage et 1 CD.	Ft	1	5 360,00	5 360,00	1,00	5 360,00
2.13.2	Fourniture d'un dossier d'analyse fonctionnelle et réalisation d'un plan de recouvrement des réseaux d'arrosage sur autocad au 1/200e selon mise en page originale avec 1 tirage et 1 CD.	Ft	1	3 160,00	3 160,00	1,00	3 160,00
2.13.3	Réalisation des plans d'exécution des locaux techniques avec implantation des équipements, canalisations, réservations, trappes, ventilation sur autocad avec 1 tirage et 1 CD.	Ft	3	380,00	1 140,00	3,00	1 140,00
5.14	DOE						
5.13.3	Etablissement d'un Dossier des Ouvrages Exécutés (arrosage)	Ft	1	3 160,00	3 160,00	1,00	3 160,00
SOUS TOTAL ARROSAGES DES ESPACES VERTS					966 717,77		750 199,08
MONTANT TOTAL MARCHÉ HT					986 617,77		770 099,08
PRIX NOUVEAUX							
PN3	Fouille pour recherche de fourreaux ou de canalisation primaire ou secondaire		107	316,40	33 854,80	110	34 804,00
PN4	Test d'étanchéité de réseaux primaires ou secondaires		119	360,00	42 840,00	110	39 600,00
PN5	Test de continuité et aigüillage des fourreaux pour câble de commande		30	259,60	7 788,00	26	6 749,60
PN7	modification des réseaux et remontées de plateforme pour adaptation à l'avancement du chantier		31	411,30	12 750,30	40	16 452,00
PN8	Reprise des remontées de plateforme pour mise en place des réseaux sur plateforme		27	387,50	10 462,50	42	16 275,00
PN9	Réalisation d'une chambre enterrée de 4,2x2x2m (LxHxI int.) y compris terrassement, aération haute et basse (x2), une échelle, une trappe d'accès avec remplissage (articulée, assistée et verrouillée), équipements intérieur, raccords extérieurs aérien ErDF et toutes sujétions.	u	3	23 930,00	71 790,00	3	71 790,00
PN10	Fourniture et pose de PEHD 10 bars diam 50		375	9,20	3 450,00	350	3 220,00
PN11	Regard de branchement et équipement pour bouche de lavage station ATB		1	6 440,00	6 440,00	1	6 440,00
PN12	Prise de lavage pour balayeuse avec vane d'isolement DN 65		2	2 186,50	4 373,00	2	4 373,00
TOTAL BASE MARCHÉ ARROSAGE + PRIX NOUVEAUX					986 617,77 €		969 802,68 €