

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

* *
*

Séance du 17 Décembre 2014

INVESTISSEMENTS

5 – INVESTISSEMENTS TRAMWAY

5.8 – PROJET TRAM ENVOL - Avenant n°1 au Marché d'Equipements SAEIV n°P 2012 10544 M conclu avec l'entreprise INEO SYSTRANS – Approbation de l'avenant.

L'an deux mille quatorze, le dix-sept décembre à la Communauté Urbaine de 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.

COMMUNAUTE URBAINE DE TOULOUSE METROPOLE :

Etaient présents :

MM. AUJOLAT, BRIAND, CARNEIRO, CHOLLET (pouvoir à M. Carneiro à compter du point 13), DEL BORRELLO, KELLER, LATTES, LAGLEIZE (pouvoir à Mme Marti à compter du point 11), MME MARTI, MM. TRAUTMANN, MME. TRAVAIL-MICHELET.

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

MM.GRASS, MOUDENC, & RAYNAL.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU SICOVAL :

Etaient présents:

MM. AREVALO & LAFON.

SYNDICAT INTERCOMMUNAL :

Etaient présents :

MM .BACOU & LERY (pouvoir à M. Bacou à compter du point 4.1).

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU MURETAIN :

Etaient présents :

MME. ROUCHON, M. SUAUD.

D.2014.12.17.5.8

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.2012.12.20.7.5 du 20 décembre 2012, le Comité Syndical a approuvé la signature du marché P2012 10544 M avec l'entreprise INEO SYSTRANS pour un montant de 925 674,00€HT.
- Par délibération D.2014.05.11.6.3 du 5 novembre 2014, le Comité Syndical approuvait 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, l'ajustement à la hausse de l'enveloppe financière de l'opération à hauteur de 73 425 000.00 € HT (valeur Janvier 2009).

Ce marché a été notifié au titulaire INEO SYSTRANS à la date du 06/02/13, pour un montant global de 925 674,00 € HT

Le marché d'équipements du Système d'Aide à l'Exploitation et à l'Information des Voyageurs (SAEIV) susvisé a une durée de 27 mois et concerne :

- La fourniture, l'installation et le raccordement des bornes d'information voyageurs et panneaux d'information quai de départ en stations et terminus ATB
- La fourniture et la pose des balises de localisation des rames
- La mise en œuvre de la commande automatique embarquée du débranchement à MAGA en fonction de la mission de la rame et le rétrofit matériel/logiciel de toutes les rames en exploitation nécessaire à cette fonctionnalité
- L'équipement des 4 nouvelles rames
- L'assistance à l'exploitant pour l'intégration du tronçon ligne ENVOL dans le système central SAEIV existant,
- L'ensemble des études et documentations liées à ces prestations et à l'extension du SAEIV sur le tronçon ligne ENVOL.

Le présent avenant n° 1, d'un montant global de 29 936,00 €HT, a pour objet :

- d'intégrer au marché des prestations supplémentaires non prévues au marché initial ;
- de modifier les délais du marché.

TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES

Les prestations supplémentaires non prévues au marché initial sont :

1. Fourniture et installation de 2 écrans type TFT (Thin Film Transistor- Ecran Plat d'information voyageurs

L'exploitant TISSEO a souhaité l'approvisionnement de 2 écrans d'information voyageurs supplémentaires à intégrer dans le meuble de service de la station terminus ATB. Ces matériels auront pour vocation d'informer la clientèle des horaires de départ des correspondances bus (idem salle des billets stations de métro).

Ces nouvelles exigences nécessitent :

- la fourniture des 2 matériels et pièces détachées associées ;
- l'intégration desdits matériels dans le meuble de service ;
- la programmation et le paramétrage restent à la charge de TISSEO.

Le montant de ces prestations s'élève à +17 346,00 €HT.

Ces prestations supplémentaires n'impactent pas les délais.

2. Relève simplifiée des conducteurs

L'exploitant TISSEO a souhaité faire évoluer les spécifications initiales (intégrées au marché initial) de la nouvelle fonctionnalité de relève simplifiée des conducteurs en embarqué

Ces nouvelles exigences nécessitent :

- une nouvelle analyse technique approfondie pour l'établissement des spécifications fonctionnelles ;
- des développements complémentaires de l'application pour la mise en œuvre de la fonctionnalité en embarqué ;
- la modification de la documentation technique ;
- des phases de validation / d'intégration supplémentaires.

Le montant de la plus-value par rapport au marché initial s'élève à +12 590,00 €HT.

Ces prestations supplémentaires n'impactent pas les délais.

D.2014.12.17.5.8

MODIFICATION DES DELAIS

Le délai global du marché de 27 mois est prolongé de 2 mois, ce qui porte à 29 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 démarrage de mise en service de la ligne ENVOL.

Cette prolongation de délais est sans impacts financiers.

MONTANT DU MARCHE

Le présent avenant n° 1 modifie le montant global du marché qui passe de 925 674,00 €HT à **955 610,00 €HT**, soit une augmentation globale du marché depuis sa notification de 3,2 %.

Il est proposé au Comité Syndical d'approuver l'avenant n°1 au marché N° **P 2012 10544 M** et d'en autoriser la signature.

* *
*

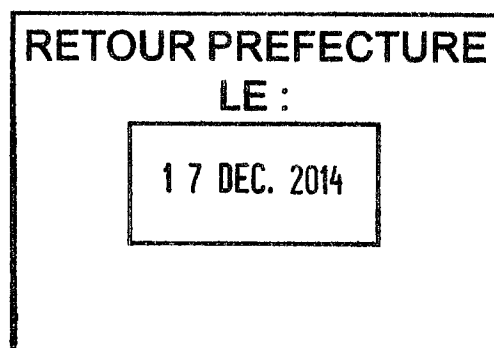
Le Comité Syndical :

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

ARTICLE 1 : AUTORISE la dépense correspondante.

ARTICLE 2 : AUTORISE la SMAT à signer l'avenant n° 1 au marché n° **P 2012 10544 M** pour un montant de 29 936,00 €HT.

ARTICLE 3 : 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,

Jean-Michel LATTES



LIGNE ENVOL

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

SAEIV

AVENANT N° 1

P 2012 10544 M

DECEMBRE 2014

TITULAIRE : INEO SYSTRANS SNC



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 concernant les études, la fourniture, le paramétrage, l'installation et les essais du Système d'Aide à l'Exploitation et à l'Information des Voyageurs a été conclu avec INEO SYSTRANS SNC.

Le délai global de ce marché est de 27 mois. Le montant global indiqué lors de la mise au point du marché est de 925 674.00 € HT.

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

1. des prestations supplémentaires consécutives à des demandes nouvelles apparues en cours de marché,
2. une modification des délais partiels,
3. une prolongation du délai global du marché.

ARTICLE 2 – CREATION DE PRIX POUR PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES

Les prix 4.1 et 4.2 correspondant à des prestations supplémentaires sont créés dans le cadre du présent avenant.

Le prix 4.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
4.1	Fourniture et intégration dans le meuble ATB de 2 écrans TFT 42 pouces. Installation sur site (hors programmation du client léger, à la charge de TISSEO) et fourniture de pièces détachées de maintenance. Ce prix comprend l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, DOE/DTE,...) Les prestations rémunérées par ce prix 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 :	17 346.00

Le prix 4.2 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
4.2	Plus-value correspondante aux modifications fonctionnelles des Spécifications de la relève simplifiée (prix 3.1.1.3 du DPGF du marché). Ce prix comprend l'établissement de tous les documents nécessaires à la bonne réalisation des prestations (DESC, DICT, note méthodologique, certificat, planning, documents d'exécution, essais usine, essais site, essais d'interface, participation aux essais d'ensemble, DOE/DTE,...) Les prestations rémunérées par ce prix 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 :	12 590.00

ARTICLE 3 – MONTANT DE L'AVENANT

Le montant de l'avenant, tel qu'il résulte de la prise en compte des modifications de projet ci-dessous, en date du mois de decembre 2014, s'élève à : 29 936.00 € HT en valeur marché.

Les modifications de projet sont les suivantes :

- Fourniture et intégration dans le meuble ATB de 2 écrans TFT 42 pouces (FM SIV n° 015) ;
- Réalisation des travaux complémentaires pour l'installation de deux balises balogh au débranchement Jean Maga sur revêtement en galets (aucune incidence financière) ;
- Modification des spécifications de l'interface SAE/SIGF (FM SIV n° 044 ; aucune incidence financière) ;
- Modification des spécifications de la relève simplifiée dans le cadre du marché ENVOL (FM SIV n° 045) ;
- Modification des spécifications de l'exploitation du tronc commun (FM SIV n° 046 ; aucune incidence financière).

Le montant de l'avenant est décomposé comme suit :

- Montant lié aux Prestations supplémentaires :

N° prix	Libellé	TOTAL HT (€)
SELON ARTICLE 2 DU PRESENT AVENANT	Prestations supplémentaires	+ 29 936.00

Récapitulatif des montants :

Montant marché initial H.T. :	925 674.00 €
Total des prix liés aux prestations supplémentaires H.T. :	+ 29 936.00 €
Nouveau montant H.T. du marché :	955 610.00 €
Montant du présent avenant n° 1	+ 29 936.00 €

Le montant du présent avenant n° 1 est de + 29 936.00 € H.T.

Le montant du marché est porté de 925 674.00 € H.T. à 955 610.00 € H.T., soit une augmentation de 3,23 %.

ARTICLE 4 – MODIFICATIONS APPORTEES À LA DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

Le DPGF initial est modifié suite à la prise en compte des prestations supplémentaires. 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 DPGF, complété par ceux de l'avenant n° 1, s'élève à **955 610.00 € HT**

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

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.	925 674.00 €
Montant H.T. avenant 1	29 936.00 €
Nouveau montant H.T.	955 610.00 €
T.V.A. au taux de 20,0 %	191 122.00 €
Montant T.V.A. incluse	1 146 732.00 €
Montant T.T.C. en toutes lettres : Un million cent-quarante-six-mille-sept-cent-trente-deux euros.	

- Le délai global du marché est modifié par le présent avenant n° 1.

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

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

Les délais partiels sont modifiés 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'interfaces	T0 + 4 mois
T3	Fin des études d'exécution	T0 + 6 mois
T4	Recette Plateforme dans les locaux du titulaire	T0 + 10 mois
T5	Validation site de la nouvelle fonction de pilotage automatique des commandes d'itinéraires sur la rame pilote (en interface avec SIGFer)	T0 + 10 mois
T6	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 (1 ^{ère} édition)	T0 + 23 mois
T7	Constat de VABF signé – Début de VSR et Mise en service commerciale, Fourniture DOE (1 ^{ère} édition) Fourniture DTE (édition définitive)	T0 + 26 mois
T8	Fourniture DOE (édition définitive)	T7 + 2 mois
T9	Fin du délai global – Réception du marché	T7 + 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° 1

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 et du contexte d'exécution des prestations restant à effectuer, 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

Mentions manuscrites « lu et approuvé »

Le titulaire
INEO SYSTRANS SNC

La Personne Responsable du Marché

COFELY INEO
GIEF SVEZ
Ineo Systrans
Avenue de Confians - 2, Allée Edouard Branly
78260 ACHÈRES
01 39 22 57 00 - Fax 01 39 22 57 99

Xavier BONNEAU
Directeur

Ligne Envol - extension de la Ligne T1 de Toulouse

Paramètres de la ligne	Q16
Nombre de stations	3
Nombre de sous stations	1
Nombre de zone de Manœuvre (Débranchement Jean Maza, Comm Purpan, Comm ATB)	rgn
Nombre rames existantes	24
Nombre de nouvelles rames	4
Nombre de BIV tramway	8
Nombre de panneaux Quai départ au Termin ATB	3

1. PRESTATION GENERALES

N° Item	DESIGNATION	Unité	Prix unitaire H.T. Euros	Qté	Somme H.T. Euros
1 1	Prestations Transverses				
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	79 195.00	1	€ 79 195.00
1 1 2	Qualité - Sécurité - Environnement				
1 1 2 1	Production des documents QSE	Forfait	8 850.00	1	€ 8 850.00
1 1 3	Formations				
1 1 3 1	Documentation de formation Equipements (Exploitation - Maintenance - Administration)	Forfait	3 150.00	1	€ 3 150.00
1 1 3 2	Sessions de Formations (Exploitation - Maintenance - Administration)	Forfait	10 600.00	1	€ 10 600.00
1 1 4	Maintenance				
1 1 4 1	Prestations relatives au maintien en conditions opérationnelles des équipements et des installations avant réception	Forfait	16 350.00	1	€ 16 350.00
1 1 4 1	Plan de maintenance des installations - DTE				
1 1 4 1	Plan de suivi et traitement des anomalies				
1 1 5	Documentation DOE				
1 1 5 1	Fourniture ensemble documentation en exemplaires support papier et sur support informatique	Forfait	15 100.00	1	€ 15 100.00
1 1 6	Garantie				
1 1 6 1	Garantie Générale suivant les conditions du CCAP et CCTPI	Forfait	57 650.00	1	€ 57 650.00
1 2	Essais et mises en service				
1 2 1	Essais et validation plateforme				
1 2 1 1	Essais d'intégration en plateforme	Forfait	5 690.00	1	€ 5 690.00
1 2 1 2	Validation du système en plateforme	Forfait	4 810.00	1	€ 4 810.00
1 2 2	Essais et validation site				
1 2 2 1	Essais d'intégration sur site	Forfait	9 700.00	1	€ 9 700.00
1 2 2 2	Validation du système sur site - OPR	Forfait	8 200.00	1	€ 8 200.00
	Montant total du poste Prestations Générales				217 495.00 €

2. EQUIPEMENTS SAIEV EN LIGNE ET EN EMBARQUE

2.1. Etudes et développement

N° Item	DESIGNATION	Unité	Prix unitaire H.T. Euros	Qté	Somme H.T. Euros
	Les études comprennent : Les études générales comprennent les plans d'équipements et d'implantation, les schémas de principes et de réalisation, les fiches d'interfaces avec les marchés extérieurs, les développements et paramétrages, les cahiers d'essais, les listes de matériels et la mise à jour « retour chantier » Les études spécifiques comprennent pour chacune d'elles une note de calculs et justificatifs				
2 1 1	SAIE ; Etude du dispositif de localisation en ligne				
2 1 1 1	Localisation	Forfait	€ 7 240.00	1	€ 7 240.00
2 1 2	Système d'information Voyageurs comprenant :				
2 1 2 1	BIV station	Forfait	€ 0.00	1	€ 0.00
2 1 2 2	Panneau 'Prochain départ' au terminus ATB	Forfait	€ 55 025.00	1	€ 55 025.00
2 1 3	Système embarqué dans les quatre nouvelles rames				
2 1 3 1	Spécification équipements tramway	Forfait	€ 9 200.00	1	€ 9 200.00
2 1 3 2	Etudes de conception générale et détaillées	Forfait	€ 22 180.00	1	€ 22 180.00
2 1 3 3	Etudes d'interfaces	Forfait	€ 19 430.00	1	€ 19 430.00
2 1 3 4	Développement fonction d'automatisation des itinéraires	Forfait	€ 34 755.00	1	€ 34 755.00

	Montant total du poste Etudes en ligne et en embarqué			147 830.00 €	
2. 2.	Fournitures Equipements en ligne et en embarqué				
N° Item	DESIGNATION	Unité	Prix unitaire H.T. (Euros)	Qté	Somme H.T. Euros
	Les fournitures comprennent les matériels et leurs interfaces, leurs réserves, les câbles et les accessoires de fixation, les logiciels de base des équipements, les outils de test et spécifiques de maintenance, la livraison sur site.				
2 2 1	SAE : Dispositif de localisation en ligne				
2 2 1 1	Base de localisation	Forfait	€ 497.00	10	€ 7 984.00
2 2 2	Système d'information Voyageurs Comprenant panneaux à LED simple ou double face, électronique de commande, média de communication Ethernet IP, système de sonorisation pour ma'ntendant, caisson de protection avec panneau de polycarbonate, câblages et accessoires de fixation				
2 2 2 1	BIV station tramway double face	Ens	€ 10 082.00	83	€ 84 496.00
2 2 2 2	Panneau Quai départ simple face en terminus tramway	Ens	€ 10 682.00	3	€ 31 686.00
2 2 2 3	Adaptation mécanique en cas de réalisation d'interface des BIV Standard	Ens	€ 1 348.00	3	€ 4 044.00
2 2 2 4	Adaptation logiciel PMR sur panneau prochain départ	Forfait	€ 10 050.00	1	€ 10 050.00
2 2 3	Système embarqué dans les quatre nouvelles rames				
2 2 3 1	Tous les équipements et accessoires embarqués d'ont : Unité centrale Pupitre équipements radiophonie (combiné, poste radio, antenne Tetra) Récepteur bases de recalage Interfaces (Radio, MR,...) Point d'accès RSF et antenne Câblages en complément à ceux fournis par le MR	Ens	€ 16 660.00	4	€ 66 640.00
2 2 4	Pièces de rechanges liste à proposer par le titulaire du lot				
2 2 4 1	Les fournitures associées aux lots de rechange permettront d'optimiser les dépannages avec la constitution d'un lot de maintenance composé de modules ou de cartes ou d'équipements. Le montant du lot pièce de rechange sera égal à 5% du poste fourniture. Détaillé à définir ultérieurement	Ens	€ 10 245.00	1	€ 10 245.00
	Montant total du poste Fournitures En Ligne et en embarqué				215 145.00 €

2.3. Travaux Equipements en ligne et en embarqué					
N° Item	DESIGNATION	Unité		Qté	Somme H.T. Euro
	Réalisation de tous les travaux d'installation (pose, chemins de câbles secondaires, déroulage, raccordements, réglages et paramétrages) pour les équipements des différents sites.				
2 3 1 2 3 1 1	SAE : Dispositif de localisation en ligne Installation des bases au sol	Forfait	€ 862.00	16	€ 13 792.00
2 3 2	Système d'information Voyageurs tramway				
2 3 2 1	Montage et essais sur prototype station voyageurs tramway	Forfait	€ 3 520.00	1	€ 3 520.00
2 3 2 2	Déploiement sur l'ensemble des stations	Forfait	€ 1 355.00	10	€ 13 550.00
2 3 3	Equipements embarqués tramway				
2 3 3 1	Modifications des UC SAE des rames existantes (ajout d'un port série)	Forfait	€ 1 650.00	24	€ 39 840.00
2 3 3 2	Modifications des UC SAE Embarqué du lot de rechange Tisséo (ajout d'un port série)	Forfait	€ 1 150.00	4	€ 4 600.00
2 3 3 3	Installation, paramétrage, câblage et raccordement des équipements SAEIV-Radio dans les nouvelles rames	Forfait	€ 2 515.00	4	€ 10 060.00
Montant total du poste Travaux en ligne et en embarqué					85 362.00 €
2.4. Essais Equipements en ligne et en embarqué					

N° Item	DESIGNATION	Unité	Prix unitaire H.T. Euros	Qté	Somme H.T. Euros
	Les essais comprennent les essais locaux des différents équipements et des installations pour les différentes zones, y compris la participation aux essais d'interface et d'intégration avec les autres lots				
2 4 1	SAE : Dispositif de localisation en ligne	Forfait	€ 10 650,00	1	€ 10 650,00
2 4 2	Système d'information Voyageurs	Forfait	€ 840,00	11	€ 9 350,00
2 4 3	Equipements embarqué tramway				
2 4 3 1	Essais et validation plateforme				
2 4 3 1 1	Essais plateforme fonction d'automatisation des commandes d'itinéraires (en interface avec SIGFA)	Forfait	€ 10 990,00	1	€ 10 990,00
2 4 3 2	Essais et validation site Rames existantes				
2 4 3 2 1	Essais de la fonction d'automatisation des commandes d'itinéraires, sur rame prototype et zone pilote (ZM de Garrossos à valider)	Forfait	€ 9 100,00	1	€ 9 100,00
2 4 3 2 2	Essais série de la fonction d'automatisation des commandes d'itinéraires, suite à modification des UC SAE Embarqué	Forfait	€ 300,00	23	€ 6 900,00
2 4 3 2 3	Essais d'intégration des rames existantes sur le nouveau tracé Envol	Forfait	€ 475,00	24	€ 11 400,00
2 4 3 2 4	Essais de validation des rames existantes	Forfait	€ 463,00	24	€ 11 112,00
	Nouvelles rames				
2 4 3 2 5	Essais locaux et essais d'intégration des nouvelles rames	Forfait	€ 1 775,00	4	€ 7 100,00
2 4 3 2 6	Essais de validation des nouvelles rames	Forfait	€ 1 440,00	4	€ 5 760,00
	Montant total du poste Essais Equipements en ligne et en embarqué				82 262,00

SYSTEME CENTRAUX PASSOIR/PCG

Etudes, Paramétrages, Développement complémentaire systèmes centraux

N° Item	DESIGNATION	Unité	Prix unitaire H.T. Euros	Qté	Somme H.T. Euros
	Toutes prestations d'étude, développement, intégration et essais en usine selon cycle en "V" ou autre				
3 1 1	Etudes				
3 1 1 1	Etudes générales et détaillées SAE pour prise en compte de la nouvelle topologie du réseau tramway	Forfait	€ 13 700	1	€ 13 700,00
3 1 1 2	Etudes générales et détaillées SAE pour régulation tronc commun	Forfait	€ 23 430	1	€ 23 430,00
3 1 1 3	Etudes générales et détaillées SAE pour modification badgeage relève	Forfait	€ 28 750	1	€ 28 750,00
3 1 2	Paramétrages, développement complémentaire des applications SAE/IV				
3 1 2 1	Paramétrages des logiciels SAE/IV : prise en compte des nouveaux équipements (baisers, BIV, 4 rames supplémentaires) et de la nouvelle topologie du réseau	Forfait	€ 15 200	1	€ 15 200,00
3 1 2 2	Développement de la fonction d'automatisation des commandes itinéraires	Forfait	€ 15 440	1	€ 15 440,00
3 1 2 3	Activation / Désactivation via le SAE TR de la fonction	Forfait	€ 38 295	1	€ 38 295,00
3 1 2 4	Développement complémentaire applicatif SIV pour la gestion des nouveaux panneaux "prochain départ"	Forfait	€ 18 710	1	€ 18 710,00
	Montant total du poste Etudes & Développement centraux du PCC				153 525,00

Essais, mise en service systèmes centraux PCG

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, les réglages et corrections, et la participation aux essais d'intégration avec les autres lots				
3 2 1	Essais d'intégration systèmes centraux				
3 2 1 1	Intégration des systèmes centraux SAE/IV (y compris avec marchés en interface)	Forfait	€ 13 920	1	€ 13 920,00
3 2 2	Validation systèmes centraux	Forfait	€ 10 135	1	€ 10 135,00
	Montant total du poste Essais et mise en service Systèmes centraux PCC				24 055,00

PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES

N° Item	DESIGNATION	Unité	Prix unitaire H.T. Euros	Qté	Somme H.T. Euros
4 1	Fourniture et intégration dans meuble ATB 2 écrans TFT 42 pouces	Forfait	€ 17 346	1	€ 17 346,00
4 2	Modifications fonctionnelles des Spécifications de la relève simplifiée	Forfait	€ 12 590	1	€ 12 590,00
	Montant total du poste Prestations Supplémentaires				29 936,00

TOTAL 955 610,00 €