

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

Séance du 09 Juillet 2014

INVESTISSEMENTS

**7- INVESTISSEMENTS TRAMWAY
PROJET DE TRAMWAY ENVOL**

7.18 – Avenant n° 2 au marché P 2011 9837 M - Plateforme voies ferrées et signalisation ferroviaire conclu avec le groupement d'entreprises COLAS RAIL/ COLAS Sud-Ouest - Approbation de l'avenant.

L'an deux mille quatorze, le neuf juillet 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. AUJOULAT, BRIAND, DEL BORRELLO, GRASS, LATTES, MME MARTI,
MM MOUDENC, RAYNAL, TRAUTMANN, MME. TRAVAL-MICHELET.

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

MM. CARNEIRO, CHOLLET, KELLER, LAGLEIZE.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU SICOVAL :

Etait absent excusé :

M. AREVALO.

Empêché d'assister à la séance et a donné pouvoir :

M. LAFON.

SYNDICAT INTERCOMMUNAL :

Etait présent :

M.BACOU.

Empêché d'assister à la séance et a donné pouvoir :

M. LERY.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU MURETAIN :

Etait absente excusée :

MME. ROUCHON.

Empêché d'assister à la séance et a donné pouvoir :

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. Ce budget est exprimé en valeur projet (soit janvier 2009).
- Par délibération D.2012.07.12.14.2 du 12 juillet 2012, a autorisé la signature du marché avec le groupement d'entreprises COLAS RAIL / SCREG Sud-Ouest / COLAS SO pour un montant de 10 452 295,89 € H.T.
- Par délibération D.2013.04.04.8.14 du 04 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 l'enveloppe financière prévisionnelle à 69 millions d'euros HT (valeur janvier 2009).
- Par délibération D.2013.04.04.8.3 du 04 avril 2013, a autorisé la signature de l'avenant n°1 de transfert de la part du marché de la société SCREG SUD-OUEST à la société COLAS SUD OUEST.

Le présent marché a pour objet la réalisation des travaux de plateforme, voies ferrées et signalisation ferroviaire de la ligne de tramway Envol, sur la commune de Blagnac.

Les prestations consistent essentiellement à réaliser les travaux de construction du béton de fondation de la plateforme tramway, des multitubulaires, une partie des massifs de fondation des poteaux de LAC, de pose de la voie ferrée et de revêtement de la plateforme minéralisée.

Ce marché couvre également les prestations de signalisation ferroviaire, dont le retrofit sur les rames existantes pour assurer l'interface entre la signalisation et le SAE pour la gestion automatisée des itinéraires au niveau du débranchement entre les deux lignes au carrefour Jean Maga.

1 – Objet de l'avenant

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. des modifications apportées sur les quantités du marché,
3. une prolongation du délai global du marché et des modifications de délais partiels.

2 – Prestations complémentaires, apparues en cours de marché, donnant lieu à la fixation de prix nouveaux définitifs

Les prestations complémentaires sont les suivantes :

- Fourniture et pose de 4 joints isolés collés (PN 7.2.1)

Pour se prémunir de tout risque accidentel d'électrocution en phase chantier et essais, l'installation de Joints Isolants Collés sur chaque file de rail au droit du débranchement Jean MAGA est nécessaire. La ligne T1 étant en exploitation, les rames qui circulent réinjectent du courant dans le rail. Les Joints Isolants Collés isolent les deux sections de ligne.

Cette prestation a été omise par le maître d'œuvre lors de la rédaction des pièces du marché.

- Confection d'une longrine béton en rive du rail (PN 7.3.1)

Les caractéristiques techniques du Rail Route sur pneus, utilisé par l'exploitant pour ses travaux de maintenance, obligent la construction de longrines dès l'instant où le profil en long du rail est supérieur à 3% et/ou le rayon en plan est inférieur à 100,00m. Sans ce dispositif, le rail route n'a pas d'adhérence.

Ces longrines seront construites pour les zones de gazon naturel et zones en galets. En revanche, les zones avec un revêtement en gazon synthétique ne seront pas traitées.

Cette prestation a été omise par le maître d'œuvre lors de la rédaction des pièces du marché.

- Motorisation et équipements SIGF de la Zone de Manœuvre PURPAN (PN 7.1.1 à PN 7.1.16 et PN 8.1.1)

A l'origine du présent marché, une communication simple entre la station ANCELY et le débranchement Jean MAGA était prévue. Néanmoins les contraintes techniques, l'environnement complexe, les perturbations prolongées de la ligne T1 en exploitation ainsi que le coût important de ces travaux, ont amené le Maître d'Ouvrage à abandonner la construction de cette communication.

Dans le cadre des travaux de la ligne T1, une communication simple a été installée à proximité de la station PURPAN et à 1,5 km environ du débranchement Maga. Les mesures conservatoires en termes d'équipements en Signalisation Ferroviaire (SIGF) avaient été prises.

Pour des raisons économiques et d'exploitation, il a été décidé de motoriser et d'équiper en signalisation ferroviaire la zone de manœuvre PURPAN. Cela permettra à l'exploitant de réduire les kilomètres parcourus sans voyageurs lors de la montée en charge de la ligne T2 et de gérer les modes dégradés de manière optimale en commandant automatiquement, à partir du Poste de Commande, des services provisoires.

Le contenu des travaux de la zone de manœuvre PURPAN est le suivant :

- Génie Civil : création de réseaux secs en pleine terre et modification du quai de tramway suite au refus du CHU PURPAN d'implanter l'armoire de signalisation ferroviaire sur leur domaine.
- Voie Ferrée : motorisation des deux aiguilles composant la communication Purpan avec dépose des boîtes de manœuvres existantes.
- Signalisation Ferroviaire : définition du fonctionnel attendu par l'exploitant, mise en œuvre des équipements et de l'armoire de signalisation ferroviaire, essais et mise en service de la zone de manœuvre.

Le montant total du complément du Détail Estimatif qui résulte des quantités des prix nouveaux est de 536 875,41 € HT base marché.

3 – Ajustements des quantités du Détail Estimatif

Les prestations listées ci-dessus et demandées au titulaire du marché font chacune l'objet d'un ajustement de quantités intégrant un ou plusieurs prix issus du Détail Estimatif initial et un ou plusieurs prix nouveaux issus du complément au Détail Estimatif.

De plus, certaines quantités du marché ont fait l'objet d'ajustements en plus et en moins-value sur le Détail Estimatif initial.

L'ajustement des quantités du marché découle de l'accostage des quantités du marché en date du mois d'avril 2014.

Ces ajustements entraînent une plus-value globale de 232 769,59 € HT.

4 - Modification du délai global du marché

Le délai global du marché de 23,5 mois est prolongé par le présent avenant n°2 de 7,75 mois. Le nouveau délai global du marché est par conséquent porté à 31,25 mois, correspondant à une date de fin de ce délai global portée au 31 mai 2015.

Cette prolongation de délai justifiée par le décalage dans le temps de la libération de certaines emprises foncières, entraîne des modifications sur le tableau des délais partiels.

Les conséquences financières éventuelles qui pourraient résulter de cette prolongation du délai global seront traitées ultérieurement.

5 – Impact du présent avenant sur le marché

Récapitulatif des montants :

Montant marché initial H.T:	10 452 295,89 €
Total des prix nouveaux H.T:	+ 536 875,41 €
Total ajustements des quantités du marché H.T	+ 232 769,59 €
<u>Nouveau montant H.T. du marché :</u>	11 221 940,89 €
<u>Montant HT du présent avenant n° 2</u>	769 645,00 €

Le montant du présent avenant n° 2 s'élève à 769 645,00 €HT. Le montant du marché est porté de 10 452 295,89 €HT à 11 221 940,89 €HT, soit une augmentation de 7,36%.

La Commission d'Appel d'Offre du SMTC a, dans sa séance du **9 juillet 2014** émis un avis favorable à la passation du présent avenant.

Il est proposé au Conseil Syndical d'approuver l'avenant n° 2 au marché P 2011 9837 M et d'en autoriser la signature.

Le Comité Syndical :

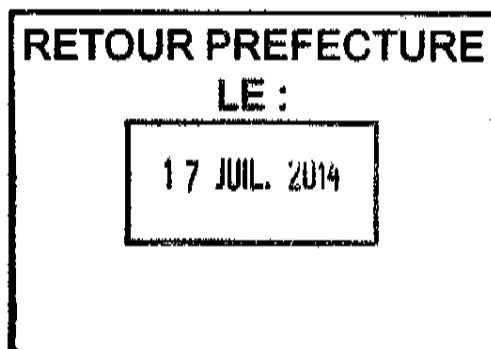
- entendu l'exposé de Monsieur le Président,
- après en avoir délibéré et à l'unanimité des votants :

ARTICLE 1 : AUTORISE la dépense correspondante.

ARTICLE 2: APPROUVE l'avenant n° 2 au marché n° P 2011 9837 M à conclure avec le groupement COLAS RAIL - COLAS SUD OUEST pour un montant de 769 645,00 € HT.

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,

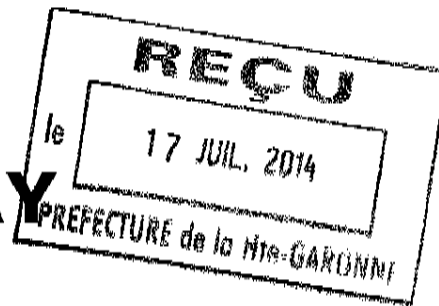
Le Président,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jean-Michel Lattes", with a long horizontal stroke extending to the right.

Jean-Michel LATTES



Annexe D.2014.07.09.7.18



TRAMWAY

LIGNE ENVOL

**MARCHE DES TRAVAUX DE PLATEFORME,
VOIE FERREE ET SIGNALISATION
FERROVIAIRE**

AVENANT N° 2

P 2011 9837 M

JUIN 2014

COLAS RAIL / COLAS SUD-OUEST



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 de construction de la plateforme ferroviaire et les terrassements associés, la pose de la voie ferrée et les travaux de signalisation ferroviaire a été conclu avec le groupement COLAS RAIL / COLAS SUD-OUEST.

Le délai global de ce marché est de 23,5 mois. Le montant du marché tel qu’il résulte du Détail des Quantités Estimatif et du Bordereau des Prix Unitaires est de 10 452 295,89 € 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. Modifications apportées sur les quantités du marché,
3. une prolongation du délai global du marché et modification des délais partiels.

ARTICLE 2 – CREATION DE PRIX NOUVEAUX

Les prix nouveaux provisoires ci-dessous ont été notifiés au titulaire selon :

- **l’ordre de service n° 22 du marché.**

Les prix nouveaux 7.2.1 et 7.3.1 sont rendus définitifs dans le cadre du présent avenant :

Le prix nouveau 7.2.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.2.1	Fourniture et pose de 4 joints joints isolants collés (JIC) suivant le document référencé : P-EXE-COR-000-T320-DAF-0735-B y compris inserts et câbles isolés de liaison Le forfait	16 342,46

Le prix nouveau 7.3.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.3.1	Confection d’une longrine béton en rive du rail Le mètre linéaire	116,37

- **l’ordre de service n° 23 du marché.**

Les prix nouveaux 7.1.1 / 7.1.2 / 7.1.3 / 7.1.4 / 7.1.5 / 7.1.6 / 7.1.7 / 7.1.8 / 7.1.9 / 7.1.10 / 7.1.11 / 7.1.12 / 7.1.13 / 7.1.14 / 7.1.15 / 7.1.16 / sont rendus définitifs dans le cadre du présent avenant :

Le prix nouveau 7.1.1 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.1	Compléments spécifications et dossiers généraux Le forfait	25 192,32

Le prix nouveau 7.1.2 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.2	Etudes exécutions Purpan Le forfait	55 215,09

Le prix nouveau 7.1.3 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.3	Documentation partie signalisation ferroviaire Purpan Le forfait	4 290,09

Le prix nouveau 7.1.4 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.4	Circuit de voie Purpan Le forfait	30 125,34

Le prix nouveau 7.1.5 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.5	Signal d'itinéraire Purpan Le forfait	6 034,90

Le prix nouveau 7.1.6 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.6	Indicateur de services partiel Purpan	3 820,39

	Le forfait	
--	-------------------	--

Le prix nouveau 7.1.7 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.7	Boitier de commande de secours Purpan (BS) Le forfait	3 825,44

Le prix nouveau 7.1.8 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.8	Boucle de télécommande des aiguilles Purpan Le forfait	2 268,51

Le prix nouveau 7.1.9 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.9	Equipement armoire déportée Purpan Le forfait	95 026,01

Le prix nouveau 7.1.10 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.10	Armoire fonctionnelle extérieure Purpan Le forfait	31 037,60

Le prix nouveau 7.1.11 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.11	Câblage et coffret en ligne Purpan Le forfait	20 825,82

Le prix nouveau 7.1.12 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
----------------	----------------	------------------

PN 7.1.12	Essais zone de manœuvre Purpan Le forfait	39 939,43
-----------	---	-----------

Le prix nouveau 7.1.13 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.13	Complément formation Purpan Le forfait	2 079,04

Le prix nouveau 7.1.14 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.14	Réfection CDV existant L'unité	1 549,06

Le prix nouveau 7.1.15 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.15	Dépose boîte de manœuvre + fourniture et pose moteur Le forfait	62 314,15

Le prix nouveau 7.1.16 :

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 7.1.16	Recherche et réparation fourreaux bouchés Le forfait	14 304,40

Le prix nouveau provisoire ci-dessous est rendu définitif selon :

- **le présent avenant n°2.**

N° prix	Libellé	PU HT (€)
PN 8.1.1	Génie civil – infrastructures pour armoire SIG F sur quai V1 PURPAN Le forfait	40 067,15

ARTICLE 3 – MODIFICATIONS DES QUANTITES DU MARCHÉ

L'ajustement des quantités du marché découle de l'accostage des quantités du marché en date du mois d'avril 2014. Cet ajustement s'élève à : + 232 769,59 €HT en valeur marché.

Les modifications de projet ayant entraînées des ajustements des quantités, sont les suivantes:

- Rajout fourreaux sous plateforme et chambres (FM n°1) ;
- Suppression de la communication Ancely (FM n°4) ;
- Motorisation de la communication Purpan (FM n°5) ;
- Complément de zone en dalle flottante suite étude vibratoire complémentaire (FM n°6) ;
- Suppression signalisation ferroviaire de la VUT (FM n°7) ;
- Modification de la mousse d'éclissage en revêtement minéral (FM n°18) ;
- Modifications/compléments suite remarques EOQA (FM n°21) ;
- Diminution du linéaire de mise en place de plat métallique rail (FM n°33) ;
- Traversée piétonne supplémentaire Latécoère - au droit de Fonta/parking cuisine centrale (FM n°50) ;
- Maga - modification revêtement plateforme (FM n°52) ;
- Installation CIT-EV02 pour l'établissement d'une zone neutre LAC (FM n°62) ;
- Longrine béton pour rail/route Tisséo dans zones gazons (FM n°83) ;
- Joints isolants collés - Latécoère (FM n°88)
- Basculement des prestations de fondation des poteaux LAC de COLAS SO vers COLAS RAIL (FM n°94) ;
- Génie civil/Infrastructures pour armoire SIG F Purpan (FM n°104) ;

L'annexe 2 du présent avenant détaille les ajustements des quantités.

ARTICLE 4 – MONTANT DE L'AVENANT

Le montant de l'avenant est décomposé comme suit :

- Montant lié aux Prix Nouveaux :

N° prix	Libellé	TOTAL HT (€)
SELON ARTICLE 2 DU PRÉSENT AVENANT	PRIX NOUVEAUX	+ 536 875,41

- Montant lié aux ajustements des quantités du marché :

N° prix	Libellé	TOTAL HT (€)
SELON ACCOSTAGE ET ARTICLE 3 DU PRÉSENT AVENANT	PLUS VALUES SELON ACCOSTAGE DES QUANTITES DU MARCHÉ	+ 232 769,59

Récapitulatif des montants :

Montant marché initial H.T:	10 452 295,89 €
Total des prix nouveaux H.T. :	+ 536 875,41 €
Total des ajustements des quantités du marché H.T.	+ 232 769,59 €
<u>Nouveau montant H.T. du marché :</u>	11 221 940,89 €
<u>Montant HT du présent avenant n° 2</u>	769 645,00 €

Le montant du présent avenant n° 2 s'élève à 769 645,00 €HT. Le montant du marché est porté de 10 452 295,89 €HT à 11 221 940,89 €HT, soit une augmentation de 7,36%.

ARTICLE 5 – MODIFICATIONS APPORTEES AU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Le Bordereau de Prix Unitaire Initial est complété par le Bordereau de Prix Unitaires complémentaire repris dans l'annexe 1 du présent avenant.

ARTICLE 6 – MODIFICATIONS APPORTEES AU DETAIL ESTIMATIF

Le Détail Estimatif initial est modifié suite aux ajustements des quantités du marché identifiés jusqu'au mois d'avril 2014. L'annexe 2 du présent avenant stipule ces ajustements .

ARTICLE 7 – MODIFICATIONS APPORTEES A L'ACTE D'ENGAGEMENT

Le nouveau montant du marché, tel qu'il résulte de l'application du bordereau des prix unitaires et du détail estimatif, complété par ceux de l'avenant n° 2, s'élève à **11 221 940,89 € 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 du détail estimatif joint.

Les prix sont établis en Euros (€).

Les modalités de variations des prix sont fixées à l'article 3 du CCAP.

L'évaluation de l'ensemble des travaux telle qu'elle résulte du détail estimatif et du bordereau des prix unitaires modifiés par le présent avenant est de :

Montant initial H.T.	10 452 295,89 €
Montant H.T. avenant 2	769 645,00 €
Nouveau montant H.T.	11 221 940,89 €
T.V.A. au taux de 20,0 %	2 244 388,18 €
Montant T.V.A. incluse	13 466 329, 07 €

Montant T.T.C. en toutes lettres : Treize millions quatre cent soixante-six mille trois cent vingt-neuf euros et sept centimes d'euros

ARTICLE 8 – MODIFICATIONS DU DELAI GLOBAL DU MARCHÉ

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 23,5 mois est prolongé de 7,75 mois.

Le nouveau délai global du marché modifié par le présent avenant n°2 est par conséquent porté à 31,25 mois, correspondant à une date de fin de ce délai global portée au 31 mai 2015.

Par conséquent, suite à la prolongation du Délai Global 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	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 1A – aéroport	-
T4	<i>Fin des travaux PFV secteur 1A – aéroport – pour marché INFRA</i>	T3 + 10 mois
T5	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 1B – rue Lindbergh	-
T6	<i>Fin des travaux PFV secteur 1B – rue Lindbergh – pour marché INFRA</i>	T5 + 9 mois
T7	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 2A – Dufour Icade	-
T8	<i>Fin des travaux PFV secteur 2 – pour marché INFRA</i>	T7 + 11.5 mois
T9	<i>Fin des travaux massifs LAC secteur 2 – pour marché LAC</i>	T7 + 11.5 mois
T46	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 2B – Daurat 1	-
T47	<i>Fin des travaux PFV secteur 2 – pour marché INFRA</i>	T46 + 11 mois
T48	<i>Fin des travaux massifs LAC secteur 2 – pour marché LAC</i>	T46+ 5 mois
T49	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 2C – Daurat 2	-
T50	<i>Fin des travaux PFV secteur 2 – pour marché INFRA</i>	T49 + 9 mois
T51	<i>Fin des travaux massifs LAC secteur 2 – pour marché LAC</i>	T49+ 3.5 mois
T10	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 3	-
T11	<i>Fin des travaux PFV secteur 3 – pour marché INFRA</i>	T10 + 16 mois
T12	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 4A – allée Nadot	-
T13	<i>Fin des travaux PFV secteur 4A – allée Nadot – pour marché INFRA</i>	T12 + 6 mois
T14	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 4B – station Nadot	-
T15	<i>Fin des travaux PFV secteur 4B – station Nadot – pour marché INFRA</i>	T14 + 9.5 mois
T16	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 4C – ATR	-
T17	<i>Fin des travaux PFV secteur 4C – ATR – pour marché INFRA</i>	T16 + 8.5 mois

T18	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 4bis – sur OA	-
T19	<i>Fin des travaux PFV secteur 4bis – sur OA – pour marchés LAC/Cfa/CFO</i>	T18 + 2.5 mois
T20	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 5A-1 – entre OA et rue Raymonds	-
T21	<i>Fin des travaux PFV secteur 5A-1 – entre OA et rue Raymonds – pour marché LAC</i>	T20 + 6 mois
T22	<i>Fin des travaux PFV secteur 5A-1 – entre OA et rue Raymonds – pour marché INFRA</i>	T20 + 8 mois
T23	<i>Fin des travaux PFV secteur 5A-1 – entre OA et rue Raymonds – pour marché PLANT</i>	T20 + 8 mois
T52	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 5A-2 – entre OA et rue Raymonds	-
T53	<i>Fin des travaux PFV secteur 5A-2 – entre OA et rue Raymonds – pour marché LAC</i>	T52 + 6 mois
T54	<i>Fin des travaux PFV secteur 5A-2 – entre OA et rue Raymonds – pour marché INFRA</i>	T52 + 8 mois
T55	<i>Fin des travaux PFV secteur 5A-2 – entre OA et rue Raymonds – pour marché PLANT</i>	T52 + 8 mois
T24	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 5B – entre rue Raymonds et carrefour Maga	-
T25	<i>Fin des travaux PFV secteur 5B – entre rue Raymonds et carrefour Maga – pour marché INFRA</i>	T24 + 12.5 mois
T26	<i>Fin des travaux PFV secteur 5B – entre rue Raymonds et carrefour Maga – pour marché PLANT</i>	T24 + 10.5 mois
T56	Notification du démarrage des travaux PFV secteur 5C – carrefour et débranchement Maga	-
T57	<i>Fin des travaux PFV secteur 5C – carrefour et débranchement Maga</i>	T24 + 3.5 mois
T27	Notification du démarrage des travaux SIGF ZM 1 – Aéroport	-
T28	<i>Fin des travaux SIGF ZM1 – Aéroport</i>	T27 + 1 mois
T29	Notification du démarrage des travaux SIGF ZM 2 – Maga	-
T30	<i>Fin des travaux SIGF ZM 2 – Maga</i>	T29 + 1 mois
T31	Notification du démarrage des travaux PVF et SIGF ZM 3 – Purpan	-
T32	<i>Fin des travaux PVF et SIGF ZM3 – Purpan</i>	T31 + 7 mois
T33	Fin des formations à l'exploitant	T0 + 24 mois
T34	Fourniture DOE et DTE (1^{ère} édition)	T0 + 25 mois
T35	Fourniture DOE et DTE (Edition définitive)	T0 + 26 mois
T36	Fourniture du dossier de sécurité (DJS) partie VF (1^{ère} édition)	T0 + 7 mois
T37	Fourniture du dossier de sécurité (DJS) partie VF (Edition définitive)	T0 + 8 mois
T38	Fourniture du dossier de sécurité (DJS) partie SIGF (1^{ère} édition)	T0 + 7 mois
T39	Fourniture du dossier de sécurité (DJS) partie SIGF (Edition définitive)	T0 + 8 mois
T40	Démarrage des essais d'ensemble de la ligne Envol	T0 + 27,25 mois
T41	Démarrage des essais d'ensemble Purpan	T0 + 26,5 mois
T42	VABF SIGF ZM 2 - Aéroport	T0 + 26,25 mois
T43	VABF SIGF ZM 2 - Maga	T0 + 26,25 mois
T44	VABF SIGF ZM 3 - Purpan	T0 + 25,5 mois
T45	Livraison des pièces de rechange et outillages spécifiques	T0 + 26,75 mois
T46	Début de la marche à blanc	T0 + 28,25 mois
T47	Début de VSR des 3 zones de manœuvres SIGF	T46 + 3 mois

ARTICLE 9 – RENONCIATION

Nonobstant la signature de l'avenant, le groupement se réserve la possibilité de déposer un mémoire en réclamation que le Maître d'ouvrage étudiera au vu des justificatifs produits.

ARTICLE 10 – 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.

Fait en un seul original,
A Toulouse, le

Mentions manuscrites « lu et approuvé »

Le titulaire, mandataire du groupement d'entreprises,

COLAS RAIL

La Personne Responsable du Marché

Xavier BONNEAU

Directeur SMAT

ANNEXE 1 – Additif au Bordereau des Prix Unitaires

N° prix	Définition des ouvrages et prix hors taxes en Euros exprimés en toutes lettres	Prix HT en chiffres (€)
PN 7.2.1	Fourniture et pose de 4 joints joints isolants collés (JIC) suivant : P-EXE-COR-000-T320-DAF-0735-B y compris insert et câble isolé de liaison Ce prix rémunère au forfait la fourniture et pose de quatre Joints Isolants Collés (JIC) pour isoler électriquement les rails de la ligne T1 existante avec la ligne Envol. Ce forfait comprend notamment : - La fourniture à pied d'œuvre de 4 JIC, - Leur installation, l'habillage des rails, les insets et câble de liaison. LE FORFAIT : SEIZE MILLE TROIS CENT QUARANTE DEUX EUROS ET QUARANTE SIX CENTIMES D'EUROS	16 342,46
PN 7.3.1	Confection d'une longrine béton en rive du rail Ce prix rémunère au mètre linéaire la construction d'une longrine (de largeur 0,17m par rapport au bord extérieur de la mousse d'éclissage HD), côté extérieur du rail ; cette longrine sera construite pour toutes les zones où le profil en long du rail adjacent est supérieur à 3% et/ou le rayon en plan est inférieur à 100,00m. Cette longrine sera construite pour les zones de gazon naturel uniquement. Ce prix comprend notamment : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP concernant la mise en œuvre de béton, - La fourniture et mise en œuvre des épingles / connecteurs fichés dans le béton BC5, - La fourniture des aciers / chainage de la longrine, - La réalisation des coffrages nécessaires, - La fourniture et mise en œuvre du béton C30/35, la fourniture et mise en œuvre de mousse d'éclissage, en remplacement de la mousse faible densité, - Les opérations de décoffrage, nettoyage. LE METRE LINEAIRE DE LONGRINE : CENT SEIZE EUROS ET TRENTE SEPT CENTIMES D'EUROS	116,37

PN 7.1.1	Compléments spécifications et dossiers généraux – SIGF – ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - La production des dossiers de sécurité, - Dossiers et plans FMD. LE FORFAIT : VINGT CINQ MILLE CENT QUATRE-VINGT DOUZE EUROS ET TRENTE DEUX CENTIMES	25 192,32
PN 7.1.2	Etudes exécutions SIGF – ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Les dossiers administratifs et d'exploitation pour pouvoir effectuer les travaux de SIGF de la motorisation de la ZM sur le site de Purpan, - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - Analyse fonctionnelle, plans techniques, plans d'implantation et cheminement, carnet de cables, schémas d'exécution, cahier essais poste, schémas campagne fictive, cahier d'essais site. LE FORFAIT : CINQUANTE CINQ MILLE DEUX CENT QUINZE EUROS ET NEUF CENTIMES D'EUROS	55 215,09
PN 7.1.3	Documentation partie signalisation ferroviaire ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées lors des réunions spécifiques Purpan, - La production des dossier DOE et DTE LE FORFAIT : QUATRE MILLE DEUX CENT QUATRE-VINGT DIX EUROS ET NEUF CENTIMES	4 290,09

PN 7.1.4	Circuit de voie ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - Les travaux de fourniture, d'installation, d'alimentation, inserts rail Cembre, cosses, rack CdV, fond de panier Tracon, condensateur, carte Tracon, câble shunts CdV 35mm², fourreau si nécessaire - La prise en compte des contraintes d'exploitation (travaux de nuit). LE FORFAIT : TRENTE MILLE CENT VINGT CINQ EUROS ET TRENTE QUATRE CENTIMES D'EUROS	30 125,34
PN 7.1.5	Signal d'itinéraire ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - La construction de massif pour signal d'itinéraire, recherche éventuel de fourreaux existants, reprise des tiges d'ancrages si nécessaire, raccordement, boîtier raccordement CI2 pour signal, mât de signalisation ou remisage (h :3,60m) – RAL 7016, la fourniture du signal de manœuvre, installation complète et en ordre de marche, - La prise en compte des contraintes d'exploitation (travaux de nuit). LE FORFAIT : SIX MILLE TRENTE QUATRE EUROS ET QUATRE-VINGT DIX CENTIMES	6 034,90
PN 7.1.6	Indicateur de services partiel ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - La construction de massif pour indicateur de SP, recherche éventuel de fourreaux existants, reprise des tiges d'ancrages si nécessaire, raccordement, boîtier raccordement CI2 pour signal, mât de signalisation ou remisage (h :3,60m) – RAL 7016, la fourniture et l'installation de l'indicateur SP, installation complète et en ordre de marche, - La prise en compte des contraintes d'exploitation (travaux de nuit). LE FORFAIT : TROIS MILLE HUIT CENT VINGT EUROS ET TRENTE NEUF CENTIMES D'EUROS	3 820,39

PN 7.1.7	Boitier de commande de secours ZM Purpan (BS) Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - La fourniture, installation, montage et raccordement de boitier BS, - Les travaux de câblage, - La prise en compte des contraintes d'exploitation (travaux de nuit). NOTA : les serrures devront être compatibles avec celles existantes sur la ligne T1 ; clé de loge fournit pour exemple. LE FORFAIT : TROIS MILLE HUIT CENT VINGT CINQ EUROS ET QUARANTE QUATRE CENTIMES D'EUROS	3 825,44
PN 7.1.8	Boucle de télécommande des aiguilles ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - La réalisation des boucles de télécommande des aiguilles (compris boîte scotch étanche TC-BR, adaptateur d'impédance, rack boucle de télécommande Spie, carte électronique récepteur de télécommande, câblage et raccordement, clou d'arrêt, installation boucles) ; - la prise en compte des contraintes d'exploitation (travaux de nuit). LE FORFAIT : DEUX MILLE DEUX CENT SOIXANTE HUIT EUROS ET CINQUANTE ET UN CENTIMES D'EUROS	2 268,51
PN 7.1.9	Equipement armoire déportée ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - La fourniture, l'installation et raccordement de l'ensemble des équipements de l'armoire (module de châssis NS1, contrôleur d'isolement TR5A, câblage, fusibles, disjoncteur C60, interrupteur, relais industriel RHN411, embase PFC12, automate programmable,...) - La prise en compte des contraintes d'exploitation (travaux de nuit). - LE FORFAIT : QUATRE-VINGT QUINZE MILLE VINGT SIX EUROS ET UN CENTIME D'EUROS	95 026,01

PN 7.1.10	Armolre fonctionnelle extérieure ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - La construction complète du massif sur quai de station, tenant compte de l'environnement du site (le massif devra être calé à : +0,03m par rapport au niveau du quai actuel ; la géométrie du massif devra tenir compte des bordures arrières du quai à reposer), - La fourniture de l'enveloppe acier RAL 7016 – type Rittal et son installation sur massif, - La fourniture, installation et raccordement de la résistance de chauffage, ventilateur, thermostat, circuit de terre, - La prise en compte des contraintes d'exploitation (travaux de nuit). LE FORFAIT : TRENTE ET UN MILLE TRENTE SEPT EUROS ET SOIXANTE CENTIMES D'EUROS	31 037,60
PN 7.1.11	Câblage et coffret en ligne SIGF – ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - La fourniture, tirage des câbles pour fonctionnel de la SIGF, réchauffage des aiguilles, - La prise en compte des contraintes d'exploitation (travaux de nuit). LE FORFAIT : VINGT MILLE HUIT CENT VINGT CINQ EUROS ET QUATRE-VINGT DEUX CENTIMES D'EUROS	20 825,82
PN 7.1.12	Essais zone de manœuvre SIGF – ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - Tous les frais nécessaires, mise à disposition de personnel, pour effectuer les essais statiques, d'interfaces (notamment avec CFA, ENE, SGS, SLT), dynamiques, d'ensemble, - La vérification service régulier, - La prise en compte des contraintes d'exploitation (essais de nuit). LE FORFAIT : TRENTE NEUF MILLE NEUF CENT TRENTE NEUF EUROS ET QUARANTE TROIS CENTIMES D'EUROS	39 939,43

PN 7.1.13	Complément formation SIGF – ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - Le complément à l'article 6.13.1 pour la formation de l'exploitant, nécessaire et spécifique à la ZM Purpan. LE FORFAIT : DEUX MILLE SOIXANTE DIX NEUF EUROS ET QUATRE CENTIMES D'EUROS	2 079,04
PN 7.1.14	Réfection CDV existant pour ZM Purpan Ce prix rémunère à l'unité : - Toutes les prescriptions décrites au CCTP – notamment fascicule 2 adaptées à la ZM Purpan, la prise en compte des données d'entrée communiquées notamment lors des réunions spécifiques Purpan, - La dépose d'un CdV existant (compris toutes les sujétions d'exécution), - La fourniture et pose d'un nouveau CdV (compris câble shunts), - La prise en compte des contraintes d'exploitation (travaux de nuit). L'UNITE : MILLE CINQ CENT QUARANTE NEUF EUROS ET SIX CENTIMES D'EUROS	1 549,06
PN 7.1.15	Dépose boîte de manœuvre + fourniture et pose moteur – ZM Purpan Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Les dossiers administratifs et d'exploitation pour pouvoir effectuer les travaux de motorisation sur le site de Purpan, - La motorisation complètes de la ZM Purpan par l'équipement et la motorisation de deux ADV existants (travaux tenant compte des contraintes d'exploitation - travaux de nuit).), - La dépose complète des deux BdM et leur rendu au dépôt de l'exploitant, - La dépose des paulvé existants et connecteur, - La fourniture, installation , réglage des deux moteurs de type MTEH 61-2 de chez VOSSLOH COGIFER, - La fourniture et installation des deux paulvés, connecteurs, compris réglages, raccordement, branchement, - les remplacements des platelages compatibles avec les moteurs installés, - la fourniture et installation des réchauffeurs d'aiguilles, raccordement électriques. - Les essais et contrôles LE FORFAIT : SOIXANTE DEUX MILLE TROIS CENT QUATORZE EUROS ET QUINZE CENTIMES	62 314,15

PN 7.1.16	Recherche et réparation fourreaux bouchés Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Les investigations nécessaires pour vérification de l'intégrité de l'ensemble des infrastructures existantes (fourreaux + chambres), nécessaires aux fonctionnels de la motorisation de la ZM Purpan (avec mise à disposition de personnel), - Les travaux de nuit pour la reprise de 3 zones de fourreaux bouchés / écrasés (compris changement de fourreaux, mandrinage,...), - Dépose et reconstruction d'un caniveau grille pour reprise de fourreau sous caniveau (compris reprise ponctuelle du BC5). LE FORFAIT : QUATORZE MILLE TROIS CENT QUATRE EUROS ET QUARANTE CENTIMES	14 304,40
PN 8.1.1	Génie civil – infrastructures pour armoire SIG F sur quai V1 Ce forfait comprend notamment pour l'ensemble de la ZM Purpan : - Les dossiers administratifs et d'exploitation pour pouvoir effectuer les travaux de motorisation sur le site de Purpan (les travaux de nuit éventuellement rendu nécessaire par l'exploitation ; les travaux de jour et éventuellement en dehors des heures de pointe sur le quai, suivant le type de travaux), - La production d'un constat d'huissier, - Mise en place du balisage de chantier, en tenant compte d'un espace minimale de 1,70m entre le nez de quai et la clôture de chantier, et enlèvement en fin de chantier, - Dépose des barrières arrières de station, - Découpe béton désactivé, - Dépose corbeille, dépose des bordures arrières au quai de station, démolition / terrassement pour armoire SIG F (les engins et matériels seront adaptés en tenant compte de la configuration du site), - Repose de barrière, reprise béton désactivé de station, repose corbeille, reprise des pieds de barrières enlevés, repose des bordures arrières de quai, - Pose en tranchée de fourreaux (10Ø90mm + 2Ø63mm – 22,00ml) ; - Béton désactivé à l'arrière du quai, dans zone d'espaces verts actuelle (compris structure) : 20,00m², remise en état des espaces verts, engazonnement et nettoyage général de la zone. Nota : l'index de révision TP01 sera appliqué à ce prix unitaire. LE FORFAIT : QUARANTE MILLE SOIXANTE SEPT EUROS ET QUINZE CENTIMES D'EUROS	40 067,15

ANNEXE 2 – Détail Estimatif

Nouveau Détail Estimatif suite aux ajustements de quantité.

OS N°17 (déjà notifié)

OS N°18 (déjà notifié)

OS N°23 (déjà notifié)

ACCOSTAGE TRAVAUX AVRIL 2014



Sud-Ouest

LIGNE DE TRAMWAY ENVOL – MARCHÉ COR P2011 9837M

ACCOSTAGE CHANTIER

AVRIL 2014

CO18 04

MARCHÉ DE BASE	N° des lots	Description	Unités	P.U.	Quantité Marché	Valeur Marché	Quantité Accostage	Valeur Accostage	Différence Quantité	Différence Valeur	Commentaires											
GENERALITES - INSTALLATION DE CHANTIER - SECURITE																						
1.1.	Etudes d'exécution																					
1.1.1	Etudes d'exécution partie plateforme, génie civil et voie ferrée																					
1.1.2	Etude d'exécution partie signalisation ferroviaire.																					
1.1.2.1	Spécifications et dossiers généraux																					
1.1.2.2	Etudes d'exécution "AEROPORT"																					
1.1.2.3	Etudes d'exécution "JEAN HAICA + ANCELY"																					
1.2.	Planche d'essai des revêtements																					
1.3	Mesures de l'isolement de la voie																					
1.4	Essais et réglages																					
1.5	Dossier d'ouvrages Exécutés et DTE																					
1.5.1	Documentation partie plateforme, génie civil et voie ferrée																					
1.5.2	Documentation partie signalisation ferroviaire																					
1.6	Clôtures, séparateurs, passerelles																					
1.6.1	Fourniture et pose de clôtures barrières H = 2,10m pour séparation chantier/piétons																					
1.6.2	Fourniture et pose de séparateurs plastiques lestables																					
1.6.3	Fourniture et pose de clôtures H=2m avec base profil DBA béton pour séparation chantier/voies																					
1.6.4	Fourniture d'une passerelle piétons toutes longueurs																					
1.6.5	Fourniture d'un pont routier VLPL																					
1.7	Installations de chantier																					
1.8	Contrôle et qualité																					
TOTAL POSTE : GENERALITES - INSTALLATION DE CHANTIER SECURITE						1 581 053,48		1 342 642,35		36 411,13												

MARCHE DE SOUS										ACROUSSE			
N° des Tr.	Description	Unités	P.U.	Quantité Marché	Montant HT Marché	Quantité Acrochage	Montant HT Acrochage	Quantité Différence D'Acrochage	Montant HT Différence	Commentaires			
2	TRAVAUX PREPARATOIRES												
2.1.	Démolition de voie en place												
2.1.1.	Démolition/enlèvement du revêtement de voie	m²	3,05	1 140,00	3 477,00	1 151,09	3 513,57	11,09	36,57				
2.1.2.	Démontage du rail sur voies béton	m²	25,71	325,00	8 355,75	237,77	6 113,07	87,23	2 242,68				
2.2.	Préparation de plateforme												
2.2.1.	Rabotage des têtes de traverses	m/v	14,85	200,00	2 970,00	203,98	3 027,92	3,90	57,92				
2.2.2.	Piquage du béton de plate-forme pour la mise en place des selles métalliques et la réalisation des plots en résine époxy	m/v	67,65	225,00	15 221,25	216,48	14 639,46	8,60	581,79				
2.3.	Elargissement de plate-forme												
2.3.1.	Dalle de plateforme	m3	152,30	122,50	18 656,75	119,31	18 170,91	3,19	485,84				
2.3.2.	Scellement de barres H.A	m3	16,10	350,00	5 635,00	249,00	4 008,90	101,00	1 626,10				
2.4.	Terrassements												
2.4.1	Déblai en terrain de toute nature	m3	15,81	16 300,00	257 703,00	19 329,08	305 591,49	3 029,00	47 888,49				
2.4.2	Remblais	m3	11,59	945,00	10 952,55	1 620,00	18 775,80	675,00	7 823,25				
2.4.3	Substitution sous voirie et plate-forme	m3	21,56	1 940,00	41 826,40	5 270,00	113 621,20	3 330,00	71 794,80				
2.4.4	Règlage de la PST	m2	1,06	1 380,00	1 462,80	15 545,00	16 477,70	14 165,00	15 014,90				
2.4.5	Essais de portance de sol	u	48,60	56,00	2 721,60	151,00	7 338,60	95,00	4 617,00				
TOTAL POSTE : TRAVAUX PREPARATOIRES					368 982,10		511 278,61		142 296,51				

MARCHE DE PAS			ALCOUPE				
Ref. des lots	Description	Unités	Quantité	Montant HT	Montant HT	Quantité	Montant HT
			Relevé	Relevé	Différence	Relevé	Différence
3	GENIE CIVIL						
3.1.	Décan de fondation de plate forme						
3.1.1.	Béton de propreté type A (BC2)	m3	50,00	5 486,50	445,00	395,00	43 343,55
3.1.2.	Béton de fondation type B (BC3)	m3	2 590,00	3 38 655,80	3 351,00	771,00	95 236,21
3.2.	Murets de dalle litiante	m2	204,00	9 734,68	691,00	487,00	23 215,29
3.3.	Fourniture						
3.3.1.	Fourniture et pose de bournau 40 mm s Ø < 100 mm.	m	600,00	3 678,00	2 200,00	1 600,00	9 808,00
3.3.2.	Fourniture et pose de bournau 100 mm s Ø < 160 mm.	m	600,00	4 368,00	120,00	480,00	5 494,40
3.3.3.	Fourniture et pose de bournau Ø > 160 mm.	m	800,00	7 680,00	560,00	240,00	2 304,00
3.4.	Multiboules						
3.4.1.	Ligne de multiboules						
3.4.1.1	Type courants faibles (< 20 bournaux Ø ≤ 110mm)	m	2 030,00	211 891,40	2 982,00	952,00	99 369,76
3.4.1.2	Type courants forts (< 20 bournaux tous Ø)	m	1 970,00	288 447,40	2 161,00	191,00	27 966,22
3.4.1.3	Type mixte (> 20 bournaux tous Ø)	m	480,00	79 108,80	512,00	32,00	5 273,92
3.4.2.	Chambres de tirage						
3.4.2.1	chambre type L3T à L2T avec tampon classe C250	u	5,00	1 634,35	29,00	24,00	7 843,92
3.4.2.2	chambre type L3T à L2T avec tampon classe D400	u	5,00	2 546,60	5,00	-	-
3.4.2.3	chambre type L3T à L2T avec tampon remplissable	u	5,00	2 008,45	-	5,00	2 008,45
3.4.2.4	chambre type L3T à L4T avec tampon classe C250	u	5,00	2 773,05	5,00	-	-
3.4.2.5	chambre type L3T à L4T avec tampon classe D400	u	5,00	5 017,45	4,00	1,00	2 003,49
3.4.2.6	chambre type L3T à L4T avec tampon remplissable	u	5,00	3 705,10	-	5,00	3 705,10
3.4.2.7	chambre type K2C avec tampon classe C250	u	55,00	65 127,15	61,00	6,00	7 104,78
3.4.2.8	chambre type K2C avec tampon classe D400	u	10,00	11 841,30	10,00	-	-
3.4.2.9	chambre type K2C avec tampon remplissable	u	15,00	67 987,95	-	15,00	67 987,95
3.4.2.10	chambre type M1C avec tampon classe C250	u	5,00	12 330,70	10,00	5,00	12 330,70
3.4.2.11	chambre type M1C avec tampon classe D400	u	5,00	12 330,70	5,00	-	-
3.4.2.12	chambre type M1C avec tampon remplissable	u	5,00	27 177,50	-	5,00	27 177,50
3.4.2.13	dépot d'acis à une chambre existante	u	2,00	5 412,52	1,00	1,00	2 706,26
3.4.2.14	déplacement d'une chambre existante	u	2,00	4 796,08	1,00	1,00	2 398,04
3.4.2.15	réaction de chambre sur multiboules existante	u	2,00	6 639,18	1,00	1,00	3 319,59
3.5.	Massifs de fondations des poteaux LAC						

MARCHÉ DE BUS					SACROSING				
N° des lots	Description	Unité	Quantité	Montant HT	Quantité	Montant HT	Quantité	Montant HT	Commentaire
4	VOIE FERRE								
4.1.	Rails								
4.1.1.	Rail à gorge type S462	t	1 296,00	540,00	700 920,00	553,00	720 390,00	15,00	19 470,00
4.1.2.	Fourniture du traitement du rail	m ² /t	27,60	900,00	24 840,00	2 088,00	57 628,80	1 188,00	32 780,80
4.2.	Traverse et supports								
4.2.1.	Traverse béton armé dressée	u							
4.2.1.1.	traverse pour voie béton	u	100,50	5 470,00	549 735,00	6 200,00	623 100,00	730,00	73 385,00
4.2.2.	Traverse béton armé pour pose intermédiaire.								
4.2.2.1.	traverse avec dispositif sans découplage de la fixation du rail	u	112,90	620,00	69 998,00	620,00	69 998,00	-	-
4.2.2.2.	plus au moins valeur pour traverse avec dispositif doté d'un découplage de la fixation du rail	u	114,00	620,00	70 680,00	-	-	620,00	70 680,00
4.2.3.	Equipement de fixation du rail pour pose de la voie sur dalle béton	u	44,40	360,00	15 984,00	290,00	12 876,00	70,00	3 108,00
4.3.	Appareils de voie								
4.3.1.	Fourniture d'une communication R50 tg 1/6 e=2,00m	u	176 498,00	1,00	176 498,00	-	-	1,00	176 498,00
4.3.2.	Fourniture d'une communication croisée R50 tg 1/6 e=3,15m	u	454 750,00	1,00	454 750,00	1,00	454 750,00	-	-
4.3.3.	Fourniture d'une 1 fabrication spécifique complète composée de 2 branchement R70/R50/R25 e=3,45m + traverse oblique	u	411 741,00	1,00	411 741,00	1,00	411 741,00	-	-
4.3.4.	Fourniture d'un moteur électro- hydraulique étanche	u	18 941,00	8,00	151 528,00	5,54	104 933,14	2,46	46 594,86
4.3.5.	Fourniture et pose d'un taquet d'arrêt escarpable	u	4 419,00	2,00	8 838,00	2,00	8 838,00	-	-
4.3.6.	Fourniture et pose d'un appareil de dérivation adapté à la pose de voie sur ouvrage (pose royée ou directe)	u	20 126,00	2,00	40 252,00	2,00	40 252,00	-	-
4.3.7.	Fourniture d'un ensemble de pièces de rechange.								
4.3.7.1.	un lot d'une aiguille par modèle d'appareil livré	lt	26 831,00	1,00	26 831,00	1,00	26 831,00	-	-
4.3.7.2.	Un dispositif de contrôle de prise en manœuvre manuelle	lt	514,00	1,00	514,00	1,00	514,00	-	-
4.3.7.3.	Un moteur hydraulique	lt	16 708,00	1,00	16 708,00	1,00	16 708,00	-	-
4.3.7.4.	Un lot de deux dispositifs de contrôle de position d'aiguille	lt	3 161,00	1,00	3 161,00	1,00	3 161,00	-	-
4.3.7.5.	un dispositif de calage des aiguilles	lt	2 082,00	1,00	2 082,00	1,00	2 082,00	-	-
4.3.7.6.	un lot de deux sabres pour manœuvre manuelle	lt	250,90	1,00	250,90	1,00	250,90	-	-
4.3.7.7.	Un jeu complet de triangle	lt	3 161,00	1,00	3 161,00	1,00	3 161,00	-	-
4.3.8.	Formation	lt	24 354,00	1,00	24 354,00	1,00	24 354,00	-	-
4.4.	Pose de voie béton								
4.4.1.	Pose de la voie simple avec ou sans amortissement intermédiaire en alignement droit et en courbe R>150m	m ² /u	444,00	399 156,00	4 440,00	4 440,00	399 156,00	-	-
4.4.2.	Pose en dalle flottante (écart. 20dbx)								
4.4.2.1.	Complément au prix précédent pour pose de voie sur dalle flottante en alignement droit et en courbe R>150m comprenant :	m ² /u	80,40	135,00	10 854,00	595,00	47 838,00	480,00	36 984,00
4.4.2.2.	Fourniture du tapis résilient pour dalle flottante	m ²	51,20	850,00	43 520,00	2 000,00	102 400,00	1 150,00	58 880,00

4.4.3.	Pose directe sur dalle béton (sur ouvrage neuf ou existant)	m ² /v	800,00	120,00	82 800,00	105,00	72 450,00	-	15,00	-	10 350,00
4.4.4.	Complément au prix de pose en RD et courbe R>150m pour pose en courbe de rayon R < 150 m	m ² /v	76,80	1 136,00	87 244,80	1 136,00	87 244,80	-	-	-	-
4.4.5.	Mise en oeuvre du béton de ca bge type C (BGS)	m ³	135,00	2 520,00	441 000,00	2 520,00	507 500,00	380,00	-	-	56 500,00
4.5.	Pose en rail noyé										
4.5.1.	Pose de la voie simple en engravures	m ² /v	98,80	145,00	14 326,00	145,00	14 326,00	-	-	-	-
4.5.2.	Mise en oeuvre de la résine de ca bge	m ² /v	696,00	145,00	100 920,00	145,00	100 920,00	-	-	-	-
4.6.	Fourniture et mise en oeuvre d'une soudure aluminothermique	u	195,90	538,00	101 707,00	550,00	105 545,00	20,00	-	-	3 035,00
4.7.	Décalaminage du rail neuf	m ² /v	2,61	9 520,00	24 847,20	9 520,00	24 847,20	-	-	-	-
4.8.	Pose d'appareils										
4.8.1.	Pose sur voie béton, appareils motorisés										
4.8.1.1.	Pose sur béton d'une communication croisée RSQ	u	28 617,00	1,00	28 617,00	1,00	28 617,00	-	-	-	-
4.8.1.2.	Pose directe d'une communication RSQ sous régime de VUT	u	40 090,00	1,00	40 090,00	-	-	-	1,00	-	40 090,00
4.8.1.3.	Pose sur béton d'une bifurcation particulière compléte avec T.O. sous régime de VUT	u	54 242,00	1,00	54 242,00	1,00	54 242,00	-	-	-	-
4.9.	Appareil Californien										
4.9.1.	Fourniture d'un appareil californien										
4.9.1.1.	déviée à gauche	u	109 380,00	3,00	109 380,00	1,00	109 380,00	-	-	-	-
4.9.1.2.	déviée à droite	u	109 380,00	3,00	109 380,00	1,00	109 380,00	-	-	-	-
4.9.1.3.	Montage et démontage d'un appareil de voie californien	ct	16 232,00	4,00	64 928,00	4,00	64 928,00	-	-	-	-
4.10.	Drainage de la voie										
4.10.1.	Canaux de drainage toute hauteur, pour toute longueur et pour revêtement imperméable	u	2 435,00	61,00	148 535,00	38,00	92 530,00	-	23,00	-	56 005,00
4.10.2.	Fourniture et pose d'un drainage des 4 gorges de rails avec revêtement imperméable	u	1 424,00	43,00	63 382,00	16,00	23 584,00	-	27,00	-	39 798,00
4.10.3.	Fourniture et pose d'un drain routier Ø 50 mm y compris tous raccords et joints	m	3,89	8 000,00	31 120,00	-	-	-	8 000,00	-	31 120,00
4.11.	Habillage du rail										
4.11.1.	Fourniture et mise en oeuvre de chambre d'écoulement de rail en revêtement minéral (habillage type A)	m ² /v	48,00	5 375,00	258 000,00	5 957,00	287 856,00	622,00	-	-	29 856,00
4.11.1.1.	Profil de rail à gorge										
4.11.2.	Fourniture et mise en oeuvre de chambre d'écoulement de rail pour revêtement granit (habillage type B)	m ² /v	36,50	4 345,00	151 292,50	4 400,00	160 600,00	255,00	-	-	9 307,50
4.11.2.1.	Profil de rail à gorge	m ² /v	24,40	5 375,00	131 150,00	575,00	14 030,00	4 800,00	-	-	117 120,00
4.11.3.	Mise en oeuvre du joint polyuréthane										
4.12.	Equipements aux rails										
4.12.1.	Fourniture et pose d'une mise en l' des 4 fls de rail	u	1 085,00	25,00	27 125,00	27,00	29 295,00	2,00	-	-	2 170,00
4.12.2.	Fourniture et pose d'un retour de traction	u	1 811,00	1,00	1 811,00	1,00	1 811,00	-	-	-	-
4.12.3.	Fourniture et pose d'une connexion CIT	u	1 308,00	3,00	3 924,00	5,00	6 540,00	2,00	-	-	2 616,00
4.12.4.	Caniveaux de visite des circuits de voie	u	490,70	44,00	21 590,80	13,00	6 379,10	31,00	-	-	15 211,70
4.13.	Regards de boucles SLT (30x30 classe D400)	u	298,60	75,00	22 395,00	150,00	44 790,00	75,00	-	-	22 395,00
TOTAL POSTE : VOIE FERREE											248 405,26

NANCHE DE BASE				ACCOSTAGE			
N°	Description	Unité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité	Quantité
5	VOIRIE, REVETEMENTS et BORDURES						
5.1	Revetements de plate-forme						
5.1.1	Revetement béton désactivé	m²	51,67	6 010,00	310 536,70	6 095,00	314 928,65
5.1.2	Revetement béton désactivé sous circulation	m²	52,09	1 770,00	97 199,30	1 864,00	97 095,76
5.1.3	Revetement galets	m²	47,91	250,00	11 977,50	1 026,00	49 251,48
5.1.4	Béton pour revêtement gazon synthétique	m²	37,32	1 880,00	31 561,60	2 274,00	39 385,68
5.1.5	Revetement gazon synthétique	m²	30,45	2 560,00	77 952,00	2 206,00	67 233,60
5.1.6	Revetement enrobé (pour circulations provisoires)	m²	40,44	1 600,00	64 704,00	1 600,00	-
5.1.7	Revetement provisoire pour dressement piéton	m²	29,50	150,00	4 425,00	150,00	-
5.1.8	Plat métallique rai revêtement en revêtement minéral	m	32,67	7 050,00	230 323,50	6 820,00	232 809,40
5.1.9	Cornière métallique béton/enrobé en carrefour	m	39,30	660,00	25 938,00	2 256,00	88 660,80
5.2	Bordures						
5.2.1	Bordure béton préfabriquée type T2, y compris plots et spéciales	m	18,02	570,00	30 271,40	266,00	4 793,52
5.2.2	Bordure béton GLO - largeur 30 cm	m	64,75	170,00	31 007,50	372,00	31 137,00
5.2.3	Bordure béton GLO - vue haute ≥ 20 cm	m	58,55	140,00	8 197,00	326,00	7 494,40
5.2.4	Bordure béton GLO - 10 cm ≤ vue < 20 cm	m	50,15	2 240,00	337 351,00	2 291,00	134 893,65
5.2.5	Bordure béton GLO - vue basse < 10 cm	m	45,11	2 540,00	114 579,40	2 956,00	133 345,16
5.2.6	Bordure béton GLO - transition	u	56,20	90,00	5 058,00	56,00	3 147,20
5.2.7	Bordure béton GLO - spéciale	u	41,46	10,00	414,60	30,00	1 243,80
5.3	Rapides de voirie - communication Aucey						
5.3.1	réfection chaussée	m²	15,75	800,00	9 460,00	-	-
5.3.2	réfection trottoir	m²	21,00	300,00	6 300,00	-	-
5.3.3	élargissement trottoir	m²	42,00	150,00	6 300,00	-	-
5.3.4	Bordure béton préfabriquée type P1	m	26,25	180,00	4 200,00	-	-
5.3.5	plots réfléchissants en verre	u	39,90	50,00	1 995,00	-	-
5.3.6	adaptabon dispositif d'assèchement existant	u	157,50	2,00	315,00	-	-
5.3.7	repère assainissement pour raccordement des ADV	m	420,00	1,00	420,00	-	-
5.3.8	adaptabon chambre télécom existante	u	262,50	2,00	525,00	-	-
	TOTAL POSTE : VOIRIE, REVETEMENTS ET BORDURES				1 147 061,50		1 224 846,90
							77 547,40

MARCHE DE BASE					ACCOMPLISSEMENT					
N° des lots	Prévisionnel	Unités	P.A.	Quantité Nécessaire	Montant HT Prévisionnel	Quantité Acquis	Montant HT Acquis	Quantité Nécessaire O. Accrochage	Montant HT Différence	Quantité Nécessaire
6	SIGNALISATION FERROVIAIRE									
6.1	Equipements de Détection									
6.1.1	Circuits de voie (C20)	u	5 580,49	18,00	100 448,82	-	13,00	72 546,37	5,00	27 902,45
6.1.2	Boucle de renvoi (B2)	u	1 068,50	2,00	2 137,00		2,00	2 137,00	-	-
6.2	Signaux et Indicateurs									
6.2.1	Signal d'itinéraire	u	1 652,11	9,00	34 868,99		6,00	9 912,66	3,00	4 956,33
6.2.2	Signal d'annonce	u	1 350,27	1,00	1 150,27		1,00	1 150,27	-	-
6.2.3	Indicateur de position d'aiguille	u	1 171,78	1,00	1 171,78		1,00	1 171,78	-	-
6.2.4	Indicateur d'arrivée	u	1 030,92	3,00	1 030,92		1,00	1 030,92	-	-
6.3	Tableaux et Plaque									
6.3.1	Plaque début et fin de télécommande	u	1 530,82	5,00	7 654,10		4,00	6 123,28	1,00	1 530,82
6.3.2	Pot catadioptre limite de manœuvre	u	489,43	1,00	489,43		1,00	489,43	-	-
6.3.3	Plaque d'arrêt absolu	u	489,43	1,00	489,43		-	-	3,00	489,43
6.4	Commande des Itinéraires									
6.4.1	Boucle de télécommande des aiguilles	u	2 268,51	8,00	18 148,08		6,00	13 611,06	2,00	4 537,02
6.4.2	Boîtier de commande de secours (BS)	u	956,36	8,00	7 650,88		6,00	5 738,36	2,00	1 912,72
6.5	Equipement Armature Déportée									
6.5.1	Equipement armure déportée AEROPORT	mt	84 091,69	1,00	84 091,69		1,00	84 091,69	-	-
6.5.2	Equipement armure déportée JEAN MAGA - COM ANCELY	mt	128 244,82	1,00	128 244,82		0,66	84 090,59	0,34	44 154,23
6.6	Armoires de Signalisation									
6.6.1	Armoire fonctionnelle extérieure	u	17 988,38	2,00	35 976,76		1,00	17 988,38	1,00	17 988,38
6.7	Câblage et coffret en Ligne									
6.7.1	Câblage et coffret en ligne AEROPORT	mt	18 976,48	1,00	18 976,48		1,00	18 976,48	-	-
6.7.2	Câblage et coffret en ligne JEAN MAGA - COM ANCELY	mt	65 987,05	1,00	65 987,05		1,00	65 987,05	-	-
6.8	Fournitures et Regards de Visite secondaires									
6.8.1	Fournitures et Regards de Visite Secondaires AEROPORT	mt	5 577,57	1,00	5 577,57		1,00	5 577,57	-	-
6.8.2	Fournitures et Regards de Visite Secondaires JEAN MAGA - COM ANCELY	mt	13 155,33	1,00	13 155,33		1,00	13 155,33	-	-
6.9	Voie Unique Temporaire									
6.9.1	Système de contrôle voie Unique Temporaire	mt	60 324,92	1,00	60 324,92		1,00	60 324,92	-	-
6.10	Commande automatique des itinéraires									

6.10.1	Modifications du système de télécommande embarqué	nt	92 775,98	1,00	92 775,98	1,00	92 775,98	-	-	
6.11	Essais									
6.11.1	Essais zone de manœuvre AEROPORT	nt	30 532,55	1,00	30 532,55	1,00	30 532,55	-	-	
6.11.2	Essais zone de manœuvre JEAN MACA - COM ANCELY	nt	46 806,29	1,00	46 806,29	0,81	37 877,75	0,19	8 928,54	
6.12	Pièces de Rechanges									
6.12.1	Ensemble de pièces de rechange	nt	24 283,75	1,00	24 283,75	1,00	24 283,75	-	-	
6.13	Formation									
6.13.1	Formation	nt	8 918,38	1,00	8 918,38	1,00	8 918,38	-	-	
	TOTAL POSTE : SIGNALISATION FERROVAIRE		770 891,27		658 491,35		112 399,92			

MARCHÉ DE BASE					ACCOMPTAGE					
N° des PN	Description	Unités	P.U.	Quantité PN	Montant HT PN	Quantité Accomptage	Montant HT Accomptage	Quantité Vitrification Accomptage	Montant HT Différence	Commentaires
PN 7	PRDX NOUVEAUX COLAS RAIL									
PN 7.1	Travaux Purpan									
PN 7.1.1	Compléments spécifications et dossiers généraux	ft	25 192,32	1,00	25 192,32	1,00	25 192,32	1,00	25 192,32	
PN 7.1.2	Etudes exécution Purpan	ft	55 215,09	1,00	55 215,09	1,00	55 215,09	1,00	55 215,09	
PN 7.1.3	Documentation partie signalisation ferroviaire Purpan	ft	4 290,00	1,00	4 290,00	1,00	4 290,00	1,00	4 290,00	
PN 7.1.4	Circuit de voie Purpan	ft	30 125,34	1,00	30 125,34	1,00	30 125,34	1,00	30 125,34	
PN 7.1.5	Signal itinéraire Purpan	ft	6 034,90	1,00	6 034,90	1,00	6 034,90	1,00	6 034,90	
PN 7.1.6	Indicateur de service partie Purpan	ft	3 820,39	1,00	3 820,39	1,00	3 820,39	1,00	3 820,39	
PN 7.1.7	Boîtier de commande de secours Purpan	ft	3 825,44	1,00	3 825,44	1,00	3 825,44	1,00	3 825,44	
PN 7.1.8	Boucle de télécommande des aiguilles Purpan	ft	2 268,51	1,00	2 268,51	1,00	2 268,51	1,00	2 268,51	
PN 7.1.9	Equipement armoire déportées Purpan	ft	95 021,01	1,00	95 021,01	1,00	95 021,01	1,00	95 021,01	
PN 7.1.10	Armoire fonctionnelle Extérieure Purpan	ft	31 037,60	1,00	31 037,60	1,00	31 037,60	1,00	31 037,60	
PN 7.1.11	Cablage et coffret en ligne Purpan	ft	20 825,82	1,00	20 825,82	1,00	20 825,82	1,00	20 825,82	
PN 7.1.12	Essais zone de manoeuvre Purpan	ft	39 939,43	1,00	39 939,43	1,00	39 939,43	1,00	39 939,43	
PN 7.1.13	Complément formation Purpan	ft	2 079,04	1,00	2 079,04	1,00	2 079,04	1,00	2 079,04	
PN 7.1.14	Réfection CDV existant	u	1 549,06	1,00	1 549,06	1,00	1 549,06	1,00	1 549,06	
PN 7.1.15	Dépose boîte de manoeuvre + fourniture et pose moteur	u	62 314,75	1,00	62 314,75	1,00	62 314,75	1,00	62 314,75	
PN 7.1.16	Recherche et réparation fourreaux bouchés	u	14 304,40	1,00	14 304,40	1,00	14 304,40	1,00	14 304,40	
PN 7.2	Installation d'un JIC - Latécoère									
PN 7.2.1	Fourniture de 4 joints isolants collés	ft	16 342,46	1,00	16 342,46	1,00	16 342,46	1,00	16 342,46	
PN 7.3	Longrine béton pour Rail									
PN 7.3.1	Confection de la longrine	m	116,37	710,00	82 622,70	710,00	82 622,70	710,00	82 622,70	
	TOTAL POSTE 7 : PRDX NOUVEAUX MARCHÉ COR RAIL				496 808,26		496 808,26		496 808,26	

