



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

* * *
Séance du 09 Juillet 2014

INVESTISSEMENTS

8 – INVESTISSEMENTS METRO

8.6 – SECURITE TUNNEL DE LA LIGNE A - Avenant n° 2 au marché n° O 2012 10001 M relatif à la ventilation conclu avec AXIMA SEITHA / FONTANIE : Autorisation de signer 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. AUJOLAT, BRIAND, DEL BORRELLO, GRASS, LATTES, MME MARTI, MM MOUDENC, RAYNAL, TRAUTMANN, MME. TRAVAIL-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 :

Par délibération D.2012.06.08.1.5 du 8 juin 2012, le Comité Syndical a autorisé la SMAT à signer le marché avec le groupement AXIMA SEITHA / FONTANIE le marché n° O 2012 10001 M concernant les travaux relatifs au système de ventilation des tunnels (hors prolongement ligne A) dans le cadre de l'opération de l'amélioration du niveau de sécurité des tunnels de la ligne A, pour un montant de 4 608 850 € HT.

Par délibération D.2012.10.03.9.4 du 03 octobre 2013, le Comité Syndical a autorisé la signature de l'avenant n°1 au marché de travaux conclu avec le groupement AXIMA SEITHA / FONTANIE sur la mise en œuvre de prestations complémentaires. Par cet avenant, le montant du marché était porté à 4 683 090,71 € H.T., soit une augmentation de 1,6 %.

Le présent avenant n°2 a pour objet d'intégrer au marché les prestations complémentaires suivantes :

- la mise en place de liaisons équipotentielle des puits de ventilation Arènes, Lombez, Jean-Gilles, Clairfont et Garonne. Les études d'exécution du lot « Alimentation électrique des ventilateurs » ont montré que la mise en place d'une liaison équipotentielle secondaire entre les différents éléments métalliques de chaque puits, non prévue initialement au CCTP, permettrait d'optimiser la section des câbles d'alimentation de ces puits depuis les stations,
- la réalisation d'ouvrages de réutilisation des carottages aux puits Arènes et Lombez. Le CCTP prévoyait la réalisation de carottages pour la manutention des ventilateurs lors de leur introduction dans ces puits en phase travaux ; il a été décidé en cours d'exécution de maintenir ces carottages pour pouvoir les réutiliser ultérieurement pour des opérations de maintenance, ce qui nécessite la réalisation de petits ouvrages non prévus au CCTP,
- la réparation des monorails existants aux puits Arènes, Lombez. Les épreuves réalisées par l'entreprise des monorails installés à l'origine dans les puits pour la manutention des ventilateurs ne sont pas avérées concluantes. Leur réparation s'est donc imposée ; elle n'était pas prévue au marché,
- l'étude de repérage de la dalle existante et les relevés de l'entreprise dans le puits Garonne montrent une discordance entre les plans de génie-civil fournis au marché et l'existant. La prestation d'études complémentaires consiste à réaliser un repérage des ferrillages de la dalle existante afin de pouvoir réaliser la note de calcul sur la base de données fiables,
- la liste définitive des pièces de rechange a été arrêtée. Les quantités ont été optimisées ; ce poste est en moins-value au marché,
- les études d'exécution ont montré qu'il n'était pas nécessaire de réaliser la protection au feu des chevêtres des ventilateurs, ce poste est une moins-value au marché.

La prise en compte des prestations complémentaires fait l'objet d'une rémunération complémentaire de 26 405 €. Les moins-values représentent un montant de 28 207,48 €.

Impact sur les prix du marché

Récapitulatif des montants :

1) Montant du marché initial	4 608 850,00 € H.T
2) Montant de l'avenant n° 1	74 240,71 € H.T
3) Montant du présent avenant n° 2	-1 802,48 € H.T
Montant total du marché (initial + avenants)	4 681 288,23 € H.T

Le montant du présent avenant n° 2 est donc arrêté à -1 802,48 € H.T, et le montant initial du marché est porté de 4 608 850 € H.T. à 4 681 288,23 € H.T, soit une augmentation cumulée de 1,6 %.

Les autres clauses du marché ne sont pas modifiées.

Il est proposé au Comité Syndical d'approuver l'avenant n° 2 au marché n° O 2012 10001 M et d'en autoriser la signature.

* *
*

Le Comité Syndical :

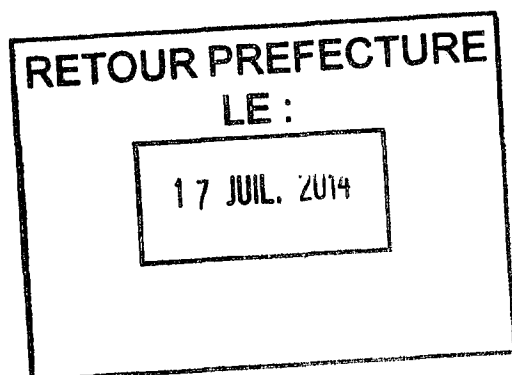
- entendu l'exposé de Monsieur le Président,
- après en avoir délibéré et à l'unanimité des votants :

ARTICLE 1 : AUTORISE la dépense correspondante.

ARTICLE 2 : APPROUVE l'avenant n° 2 au marché n° O 2012 10001 M à conclure avec le groupement AXIMA SEITHA / FONTANIE pour un montant de -1 802,48 € H.T.

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,

Jean-Michel LATTES

LIGNE A

**AMELIORATION SECURITE TUNNEL
VENTILATION**

AVENANT N° 2

AVRIL 2014

N° MARCHÉ O 2012 10001 M

EMETTEUR : BG	REDIGE PAR	VERIFIE PAR	
  O P M P	X. GUIGAS	X. GUIGAS	
	APPROUVE PAR	DATE	
	X. GUIGAS	30.04.2014	
		FORMAT	PHASE
			DET
IDENTIFIANT			
PARTIE MAITRE D'OUVRAGE	PARTIE MAITRISE D'OEUVRE		INDICE
F-M-BGO-PA-BGO-070			A

GRILLE DE RÉVISION

INDICE	ÉTABLI PAR	DATE	LIBELLE
A	X. GUIGAS	30.04.2014	Création du document

Article I. Objet de l'avenant n°1

La Groupement AXIMA SEITHA – FONTANIE (AXF) est titulaire du marché à prix forfaitaires n° O 2012 10001 M, notifié le 11 juillet 2012, relatif au lot n°2b "ventilation" de l'opération "Amélioration sécurité tunnel Ligne A" pour un montant forfaitaire de 4 406 036,30 € HT (hors tranche conditionnelle).

Le présent avenant n°2 a pour objet de décrire et d'entériner certains travaux non prévus par le marché susmentionné et rendus nécessaires par les évolutions du projet.

Ces travaux concernent :

- 1) La création de liaisons équipotentielle dans les puits de ventilation Arènes / Lombez / Jean-Gilles / Clairfont / Garonne.
- 2) La création d'ouvrages autour des carottages de manutention dans les puits Arènes / Lombez.
- 3) La réparation des monorails existants dans les puits Arènes / Lombez.
- 4) Les études complémentaires de la dalle ventilateur du puits Garonne.
- 5) Les pièces détachées ventilation.
- 6) Protection au feu des chevêtres des ventilateurs.

Article II. Modifications introduites par l'avenant n°2

Le présent avenant modifie les pièces suivantes du marché :

II-1 PIECE N° F-T-BGO-SP-420-LA000-005 : CCTP du lot n° 2b

Le CCTP est complété / modifié de la manière suivante :

- S'agissant de la création des liaisons équipotentielle dans les puits de ventilation :

Le chapitre 2.3.4 ARMOIRES VARIATEURS DE FREQUENCES est complété par le texte suivant :

Le titulaire aura à sa charge la création de liaisons équipotentielle entre tous les équipements métalliques de chacun des puits de désenfumage, conformément aux normes et exigences en vigueur.

- S'agissant de la création d'ouvrage de carottage de manutention pour les puits Arènes et Lombez :

Les chapitre 1.4.9.14 / 1.4.10.12 / 1.4.2.11 / 1.4.8.9 de l'annexe 1 sont modifiés comme suit :

- La puce : "après mise en place des divers matériels, bouchage de la réservation au mortier sans retrait" est supprimée.

- Le texte suivant est ajouté :

Le titulaire aura à sa charge la création d'un ouvrage permettant de rendre la carottage de manutention plus facilement utilisable. Cet ouvrage garantira les points suivants :

- Accès aisé au carottage de manutention.
- Etanchéité du puits de ventilation vis-à-vis des infiltrations d'eau.
- Non affaiblissement de l'ouvrage génie civil existant.
- Résistance aux charges actuelles applicables en voirie (débouché en surface).
- Intégration dans la voirie existante.

- S'agissant de la réparation des monorails de manutention existants dans les puits Arènes et Lombez:

Le texte suivant du chapitre 2.2.8 :

"Eventuellement, et dans la limite de la capacité de charge des équipements, les dispositifs existants tels que rails de manutention et platines de levage moyennant un contrôle préalable, à sa charge, de ces éléments par un organisme agréé."

Est remplacé par :

"Eventuellement, et dans la limite de la capacité de charge des équipements, les dispositifs existants tels que rails de manutention et platines de levage moyennant un contrôle préalable, à sa charge, de ces éléments par un organisme agréé. Si ce contrôle venait à démontrer que le dispositif existant n'est plus apte à assurer sa fonction, le titulaire assurera la réparation de celui-ci ainsi que sa certification pour la charge pour laquelle le dispositif était initialement prévu. Ces réparations se feront au cas par cas avec l'accord préalable du MOA."

- S'agissant des études complémentaires de la dalle ventilateur du puits Garonne:

Le texte suivant est ajouté au chapitre 2.2.2 (Etudes d'exécution" du CCTP) :

"Le titulaire procèdera à une analyse / repérage du ferrailage existant de la dalle supportant le ventilateur du puits Garonne afin de pouvoir réaliser la note de calcul de résistance de cette dalle avec des données d'entrée fiables. Cette analyse sera effectuée par sondages radar et sondages d'étalement (relevés d'échantillon) pour confirmation des dimensions et position des aciers et de la position des nappes. Un rapport d'analyse sera fourni."

- S'agissant des pièces de rechange ventilation :

Le texte suivant du chapitre 2.3.8:

"

- Une roue complète pour ventilateur de type montage horizontal (y compris support de stockage).
- Une roue complète pour ventilateur de type montage vertical (y compris support de stockage).
- Un moteur électrique complet de chaque type différent:
 - 250 kW axe horizontal.
 - 225 kW axe vertical.
 - 280 kW axe vertical.
- Un automate puits de ventilation complet avec ses cartes entrée / sortie et un IHM.
- Un variateur de fréquence de chaque type.
- Un ventilateur pour armoires en puits de chaque type.
- Deux capteur de température d'air en puits.
- Un lot de pressostats.
- Un kit de réparation pour piège à son.
- Une unité complète de climatisation des locaux techniques en puits.

"

Est remplacé par :

"

- Une roue de rechange complète pour ventilateur diamètre 2000 mm (y compris support de stockage).
- Une roue de rechange complète pour ventilateur diamètre 2200 mm (y compris support de stockage).
- Un moteur électrique complet 250 kW axe horizontal.

- Un moteur électrique complet 280 kW axe vertical.
- Deux automates puits de ventilation complets.
- Deux capteurs de température d'air en puits.
- Une armoire variateur complète (315 kW – THDi 5%) pour ventilateur en puits.
- Deux kits de réparation pour parements acoustiques.
- Deux pressstats pour ventilateur.
- Deux capteurs de vibrations pour ventilateur.
- Une unité complète de climatisation des locaux techniques en puits (unité intérieure et unité extérieure).
- Un disjoncteur pour auto-transformateur.
- Un auto-transformateur.
- Une alimentation 230VAC/24VDC pour armoire en puits.

Ces pièces de rechange devront correspondre en tout point au matériel installé en puits de ventilation. Ces pièces de rechange seront accompagnées d'une notice spécifique indiquant les conditions de stockage et les activités de maintenance nécessaires à leur maintien en parfait état de service.

Le titulaire se coordonnera avec l'exploitant TISSEO pour déterminer le lieu et la date exacte de livraison.

"

- S'agissant de la protection au feu des chevêtres des ventilateurs :

Les sujétions du CCTP portant sur la mise en place d'une protection au feu des chevêtres des ventilateurs sont annulées.

Des notes de calcul devront démontrer la tenue 200°C / 2 heures des chevêtres des ventilateurs.

II-2 PIECE N° F-T-BGO-SP-420-LA000-005 : DPF du lot n° 2b

Le DPF est modifié par l'ajout des prix nouveaux forfaitaires suivants (note: ces prix sont insérés dans une nouvelle rubrique "Prix nouveaux forfaitaires" du DPF, il s'agira de la série de prix 80), et l'annulation de certains prix du DPF:

1) Création de liaisons équipotentielle dans les puits :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-013 : Création de liaisons équipotentielles dans le puits Arènes.**
Montant : 1'975.00 € HT
- **Prix nouveau forfaitaire 80-014 : Création de liaisons équipotentielles dans le puits Lombez.**
Montant : 1'975.00 € HT
- **Prix nouveau forfaitaire 80-015 : Création de liaisons équipotentielles dans le puits J-Gilles.**
Montant : 1'975.00 € HT
- **Prix nouveau forfaitaire 80-016 : Création de liaisons équipotentielles dans le puit Clairfont.**
Montant : 1'975.00 € HT
- **Prix nouveau forfaitaire 80-017 : Création de liaisons équipotentielles dans le puit Garonne.**
Montant : 1'975.00 € HT

Chacun de ces prix (80-013 / 80-014 / 80-015 / 80-016 / 80-017) rémunère l'ensemble des prestations d'études, de fourniture, d'installation, de contrôle, tests et garantie afférentes à la création de liaisons

équipotentiellles entre les éléments métalliques du puits de désenfumage. Les liaisons seront créées à l'aide de cablettes cuivre nues 25 mm².

2) Création d'un ouvrage de réutilisation des carrotages de manutention :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-018 : Ouvrage de ré-utilisation du carottage de manutention Arènes.**
Montant : 3'200.00 € HT
- **Prix nouveau forfaitaire 80-019 : Ouvrage de ré-utilisation du carottage de manutention Lombez.**
Montant : 3'200.00 € HT

Chacun de ces prix (80-018 / 80-019) rémunère l'ensemble des prestations d'études, de fourniture, de construction, de contrôle et garantie afférentes à la création d'un ouvrage permettant la réutilisation du carottage de manutention du puits. Cet ouvrage garantira les points suivants:

- Accès aisé au carottage de manutention.
- Etanchéité du puits de ventilation vis-à-vis des infiltrations d'eau.
- Non affaiblissement de l'ouvrage génie civil existant.
- Résistance aux charges actuelles applicables en voirie (débouché en surface).
- Intégration dans la voirie existante.

3) Réparation des monorails de manutention :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-020 : Réparation monorail de manutention puits Arènes.**
Montant : 2'550.00 € HT
- **Prix nouveau forfaitaire 80-021 : Réparation monorail de manutention puits Lombez.**
Montant : 2'550.00 € HT

Chacun de ces prix (80-020 / 80-021) rémunère l'ensemble des prestations liées à la réparation et à la certification du monorail de manutention existant en tête du puits. La réparation / certification sera effectuée pour la charge pour laquelle le dispositif était initialement prévu.

4) Etudes complémentaires de la dalle ventilateur du puits Garonne :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-022 : Etudes complémentaires de la dalle ventilateur du puits Garonne.**
Montant : 5'030.00 € HT

Ce prix (80-022) rémunère l'ensemble des prestations liées à l'analyse / repérage du ferrailage existant de la dalle supportant le ventilateur du puits Garonne afin de pouvoir réaliser la note de calcul de résistance de cette dalle avec des données d'entrée fiables. Le prix comprend notamment:

- La mise en place des moyens d'analyse et le suivi.
- L'étude et analyse radar.
- Les sondages d'étalonnage.
- Le rapport d'analyse.

5) Pièces de rechange ventilation :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-023 : Pieces de rechange ventilation.**
Montant : 128'162.24 € HT

Ce prix rémunère l'ensemble des prestations liées à la fourniture et à la livraison sur site de stockage de Tisséo des pièces de rechange ventilation énumérée au point II-1 du présent avenant.

Les prix suivants du DPF sont annulés:"

- **Prix annulé 60-01 : Roue ventilateur axe horizontal (une unité).**
Montant : 14'743.50 € HT
- **Prix annulé 60-02 : Roue ventilateur axe vertical (une unité).**
Montant : 18'177.50 € HT
- **Prix annulé 60-03 : Moteur électrique 250 kW axe horizontal (une unité).**
Montant : 14'376.60 € HT
- **Prix annulé 60-04 : Moteur électrique 225 kW axe vertical (une unité).**
Montant : 16'430.40 € HT
- **Prix annulé 60-05 : Moteur électrique 280 kW axe vertical (une unité).**
Montant : 21'907.20 € HT
- **Prix annulé 60-06 : Automate puits de ventilation (une unité).**
Montant : 10'445.82 € HT
- **Prix annulé 60-07 : Variateur de fréquence 225 kW (une unité).**
Montant : 16'430.40 € HT
- **Prix annulé 60-08 : Variateur de fréquence 250 kW (une unité).**
Montant : 16'430.40 € HT
- **Prix annulé 60-09 : Variateur de fréquence 280 kW (une unité).**
Montant : 20'538.00 € HT
- **Prix annulé 60-10 : Ventilateur pour armoire variateur de fréquence (une unité).**
Montant : 1'065.30 € HT
- **Prix annulé 60-11 : Capteur pour température d'air en puits (une unité).**
Montant : 261.80 € HT
- **Prix annulé 60-12 : Kit de réparation pour pièges à sons en puits (une unité).**
Montant : 410.80 € HT

6) Protection au feu des chevêtres des ventilateurs :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-024 : Moins value protections chevêtres.**
Montant : -5'152.00 € HT

Article III. Incidence financière de l'avenant n°2

Le tableau ci-dessous récapitule les prix forfaitaires nouveaux et les prix annulés par le présent avenant n°2 :

AVENANT 2		
N°prix	Libellé	Montant € HT
80-013	Création de liaisons équipotentielle dans le puits Arènes	1 975.00
80-014	Création de liaisons équipotentielle dans le puits Lombez	1 975.00
80-015	Création de liaisons équipotentielle dans le puits Jean Gilles	1 975.00
80-016	Création de liaisons équipotentielle dans le puits Clairfont	1 975.00
80-017	Création de liaisons équipotentielle dans le puits Garonne	1 975.00
80-018	Ouvrage de ré-utilisation du carottage de manutention Arènes	3 200.00
80-019	Ouvrage de ré-utilisation du carottage de manutention Lombez	3 200.00
80-020	Réparation monorail de manutention puits Arènes	2 550.00
80-021	Réparation monorail de manutention puits Lombez	2 550.00
80-022	Etude complémentaire de la dalle ventilateur puits Garonne	5 030.00
80-023	Pièces de rechange ventilation	128 162.24
-	Somme des prix annulés du DPF (60-01 à 60-12)	-151 217.72
80-024	Moins value protections chevêtres	-5 152.00
TOTAL Avenant n°2 du lot 2b		-1 802.48

Le total des prix forfaitaires nouveaux et des prix annulés décrits dans le présent avenant s'élève à : 58'197.52 € HT.

Les montants du marché deviennent les suivants :

	Montant (Euros HT)
Tranche ferme	4 406 036.30
Tranche conditionnelle	202 813.70
Avenant 1	74'240.71
Avenant 2	-1'802.48
Total du marché	4 681 288.23

Article IV. Renonciation

Le titulaire renonce à toute réclamation et recours basés sur des motifs fondés sur l'objet du présent avenant et sur les clauses elles-mêmes dudit avenant.

Article V. Approbation

Fait en un seul original, à Toulouse, le

Mentions manuscrites « Lu et Approuvé »

Le titulaire

La SMAT

Xavier BONNEAU
Directeur