



D.2015.02.04.10.1



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

* *
*

Séance du 04 Février 2015

INVESTISSEMENTS

10 – INVESTISSEMENTS METRO

10.1 – LIGNE A – SECURITE TUNNEL - Avenant n° 3 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 quinze, le quatre février à Toulouse Métropole, le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Toulousaine, s'est réuni sous la présidence de Monsieur Jean-Michel LATTES, Président du Syndicat Mixte.

COMMUNAUTE URBAINE DE TOULOUSE METROPOLE :

Etaient présents :

MM. AUJOLAT, BRIAND, CARNEIRO, CHOLLET, DEL BORRELLO, GRASS, LATTES, LAGLEIZE, MME MARTI, MM. MOUDENC, RAYNAL, TRAUTMANN, MME. TRAVAL-MICHELET.

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

M. KELLER.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU SICOVAL :

Etaient présents:

MM. AREVALO & LAFON.

SYNDICAT INTERCOMMUNAL :

Etaient présents :

MM .BACOU & LERY.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DU MURETAIN :

Etaient présents :

MME. ROUCHON, M. SUAUD.

Exposé de Monsieur le Président :

Par délibération D.2012.06.08.1.5 du 8 juin 2012, le Comité Syndical a autorisé la SMAT à signer 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.2013.10.03.9.4 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 prise en compte de prestations complémentaires. Par cet avenant, le montant du marché était porté à 4 683 090,71 € H.T., soit une augmentation de 1,61 %.

Par délibération D.2014.07.09.8.6 du 09 juillet 2014, le Comité Syndical a autorisé la signature de l'avenant n°2 au marché de travaux conclu avec le groupement AXIMA SEITHA / FONTANIE sur la prise en compte de prestations complémentaires et la suppression de prestations. Par cet avenant, le montant du marché était porté à 4 681 288,23 € H.T., soit une augmentation cumulée de 1,58 %.

Le présent avenant n°3 a pour objet d'intégrer au marché les prestations complémentaires suivantes :

- La mise en place de liaisons équipotentielles des puits de ventilation Esquirol, St-Cyprien et Wilson. 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.
- Le stockage provisoire de l'enclos acoustique. Le marché prévoyait pour les essais périodiques de contrôle des performances de ventilation la fourniture d'un enclos acoustique pour limiter les éventuelles nuisances sonores ; le stockage de cet enclos a dû être provisoirement assuré par l'entreprise le temps de trouver une solution définitive.
- Le dévoiement d'une canalisation de drainage d'eau au puits St Cyprien pour permettre l'installation d'une porte ; ce dévoiement s'est avéré nécessaire lors de l'exécution des travaux. Cette prestation n'était pas prévue au marché.
- La fourniture de barrières de chantier spécifiques. Les différentes pièces du marché contiennent des contradictions dans la spécification des emprises de chantier en effet, le CCTP du marché, prioritaire dans l'ordre des pièces du marché, vient en contradiction avec le règlement de chantier établi par le Maître d'ouvrage qui définit des exigences plus contraignantes.
- L'établissement de notes de calcul liées aux modifications du génie civil de 6 puits nécessitant la réalisation des modèles aux éléments finis à l'aide d'un logiciel de simulation ; les éléments techniques fournis au marché ne permettaient pas à l'entreprise d'anticiper dans son offre la nécessité de réaliser ces modèles aux éléments finis.

- La fourniture et la pose d'un chevêtre de support du ventilateur Esquirol. Suite aux études de détail des contraintes dans la dalle portant le ventilateur, il s'est avéré plus prudent de faire reposer le ventilateur non pas sur des « chaises » commandé prévu au marché mais sur un chevêtre permettant d'éloigner la charge des sciages d'élargissement de la trémie ventilateur.
- La modification de l'implantation de l'armoire de commande des portes « Voie de service » ; cette modification requise par des contraintes d'exploitation a été identifiée tardivement ; elle a nécessité la reprise de certains câbles.
- Les modifications des travaux d'aménagement du nouveau Poste Electrique Force (PEF) à réaliser au puits Garonne. Le résultats des études d'exécution du lot « Alimentation électrique des ventilateurs » ont amené à revoir l'aménagement du nouveau local PEF dont la construction était à la charge du présent lot, ce qui a entraîné une augmentation sensible des quantités en matière de maçonnerie ; par ailleurs, il s'est avéré requis en cours d'exécution de réaliser des travaux non prévus d'obturation et de drainage de deux trémies.
- La réparation du coffret pompier relié au puits Jean-Gilles. Il s'est avéré en cours d'exécution que la liaison existante entre le coffret pompier en station et le puits Jean Gilles qu'il était prévu de maintenir en l'état n'était pas opérationnelle. Des actions de recherche de pannes et de réparation ont été requises.
- Le traitement des défauts de communication du puits Jean-Gilles. Il s'est avéré en cours d'exécution des défauts dans la liaison de communication existante entre l'automate du ventilateur Jean Gilles et l'automate de communication C200 en station se traduisant par des présences de tension sur les câbles de communication anormalement élevée pouvant être destructives pour les équipements connectés. Les actions de recherche de pannes ont mobilisé du personnel sur plusieurs nuits. Des nuits d'essai pour valider les actions correctives ont été également requises.
- La création d'une passerelle à l'arrière du ventilateur du puits Saint-Cyprien pour permettre l'accès sécurisé des personnes, disposition non prévue au marché initial et qui s'avère requis après installation du nouveau ventilateur.
- La suppression au puits St-Cyprien d'aubes directrices et la diminution de la taille des pièges à son dont la fourniture et installation qui étaient initialement prévues au marché et qui ne s'avèrent pas nécessaires compte tenu des performances atteintes. Ce poste est en moins-value au marché.
- La réalisation de carottage de renouvellement d'air des locaux ventilateurs dans les puits Arènes et Lombez afin d'évacuer les problèmes de la présence d'humidité dans ces puits.
- La prise en compte de la liste définitive des pièces de rechange relatives aux portes de séparation ligne A / ligne B installées dans la voie de service tenant compte de la conception définitive des portes qui ne pouvait pas être anticipé au stade du marché initial.
- La modification du système de contrôle / commande des portes de séparation ligne A / ligne B tenant compte des prescriptions de SIEMENS concernant les liaisons sécuritaires entre ce système et les automatismes VAL assurant le

pilotage des rames. Cette modification intègre également le repositionnement au droit des portes en tunnel des armoires de commande manuelle qui étaient positionnées initialement dans les locaux techniques en station.

- La mise en place d'un monorail de manutention au puits Wilson en lieu et place de la création du dispositif prévoyant notamment la création d'un édicule en surface. Cette modification fait l'objet d'une moins-value.

La prise en compte de ces prestations fait l'objet d'une rémunération complémentaire qui se décompose de la façon suivante :

Libellé	Montant € HT
Création de liaisons équipotentielle Esquirol, St-Cyprien, Wilson	5 925,00
Stockage provisoire et recyclage de l'enclos acoustique	3 710,00
Dévoisement canalisation St Cyprien	1 418,00
Fournitures de barrières de chantier spécifiques	10 325,00
Compléments de notes de calcul liées au génie-civil des puits	14 700,00
Fourniture et pose d'un chevêtre de support du ventilateur Esquirol	10 340,00
Modification position armoire portes VDS	1 782,46
Modification des travaux d'aménagement du PEF Garonne	17 449,00
Réparation du CADI du puits Jean-Gilles	7 732,00
Défauts de communication puits Jean-Gilles	15 729,26
Création d'une passerelle, suppression d'aubes, diminution de pièges à son Puits St Cyprien	3 681,00
Carottage de renouvellement d'air des locaux ventilateurs des puits Arènes et Lombez	13 438,00
Pièces de rechange portes de séparation ligne A / ligne B	30 980,20
Liaisons sécuritaires et commandes locales des portes VDS	99 982,57
Stockage prolongé des ventilateurs Wilson et St-Cyprien	9 772,00
TOTAL des plus-values	246 964,49
Suppression au puits St-Cyprien d'aubes directrices et diminution de la taille des pièges à son	-3 648,58
Mise en place d'un monorail de manutention en lieu et place de la solution initiale	-2 200,00
TOTAL des moins-values	-5 848,58
TOTAL Avenant	241 115,91

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 de l'avenant n°2	-1 802,48 € H.T.
4) Montant du présent avenant n°3	241 115,91 € H.T.

Montant total du marché (initial + avenant)

4 922 404,14 € H.T.

Le montant du présent avenant n° 3 est donc arrêté à 241 115,91 € H.T, et le montant initial du marché est porté de 4 608 850 € H.T. à 4 922 404,14 € H.T., soit une augmentation cumulée de 6,80 %.

Les autres clauses du marché ne sont pas modifiées.

La Commission d'Appel d'Offres du SMTC a, dans sa séance du 4 février 2015, émis un avis favorable à la passation de l'avenant n° 3 au marché n° O 2012 10001 M.

Il est proposé au Comité Syndical d'approuver l'avenant n° 3 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° 3 au marché n° O 2012 10001 M à conclure avec le groupement AXIMA SEITHA / FONTANIE pour un montant de 241 115,91 € H.T.

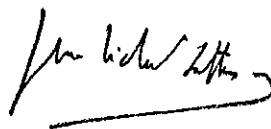
ARTICLE 3 : AUTORISE la SMAT à signer ledit avenant.

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° 3

N° MARCHE O 2012 10001 M

EMETTEUR : BG	REDIGE PAR	VERIFIE PAR	
  O P M P	X. GUIGAS	X. GUIGAS	
	APPROUVE PAR	DATE	
	X. GUIGAS	05.01.2015	
		FORMAT	PHASE
			DET
IDENTIFIANT			
PARTIE MAITRE D'OUVRAGE	PARTIE MAITRISE D'OEUVRE		INDICE
F-M-BGO-PA-BGO-073			B

GRILLE DE RÉVISION

INDICE	ÉTABLI PAR	DATE	LIBELLE
A	X. GUIGAS	10.11.2014	Création du document
B	X. GUIGAS	05.01.2015	Mise à jour selon observations SMAT

Article I. Objet de l'avenant n°3

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°3 a pour objet de décrire et d'entériner certains travaux ou prestations non prévus par le marché susmentionné et rendus nécessaires par les évolutions du projet.

Ces travaux ou prestations concernent :

- 1) La création de liaisons équipotentielle dans les puits de ventilation Esquirol / Saint-Cyprien / Wilson.
- 2) Le stockage provisoire de l'enclos acoustique.
- 3) Le dévoiement d'une canalisation de drainage du puits St. Cyprien.
- 4) La fourniture de barrières de chantier spécifiques.
- 5) Compléments de notes de calcul liées au génie-civil des puits.
- 6) La fourniture et pose d'un chevêtre de support du ventilateur Esquirol.
- 7) La modification de la position de l'armoire portes VDS.
- 8) La modification des travaux d'aménagement du PEF Garonne.
- 9) La réparation du CADI Jean-Gilles.
- 10) Les activités liées au défaut de communication du puits Jean-Gilles.
- 11) Les carottages de ventilation des locaux des ventilateurs Arènes et Lombez.
- 12) La création d'une passerelle d'accès au piège à son du puits St. Cyprien et la suppression de certaines aubes d'amélioration aéraulique.
- 13) Les pièces de rechange des portes de la VDS.
- 14) Le dispositif de manutention du ventilateur puits Wilson.
- 15) La création de liaisons sécuritaires et de commandes locales des portes de la VDS :
- 16) Le stockage prolongé des ventilateurs Wilson et St-Cyprien

Article II. Modifications introduites par l'avenant n°3

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 et ses annexes

Le CCTP est complété / modifié de la manière suivante :

- 1) Création de liaisons équipotentielle dans les puits de ventilation Esquirol / Saint-Cyprien / Wilson.

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.

2) Stockage provisoire de l'enclos acoustique:

Le chapitre 2.3.2 EQUIPEMENTS D'INSONORISATION est complété par le texte suivant :

Le titulaire prévoira un stockage provisoire à l'abri des intempéries de l'enclos acoustique pendant une durée de 18 mois environ.

3) Dévoisement d'une canalisation de drainage du puits St. Cyprien :

Le chapitre 1.4.6.4 de l'annexe 1 au CCTP est complété par le texte suivant :

Dévoisement de la conduite de drainage au niveau -1 située en face de la porte d'accès à créer. Ces travaux comprennent toutes les découpes et raccordements / soudures nécessaires ainsi que la fourniture d'une conduite en acier galvanisé DN 80 3" et des pièces de fixations adéquates.

4) Fourniture de barrières de chantier spécifiques :

Le texte suivant des paragraphes "Clôture de chantier" des chapitre 1.4.1 à 1.4.12 (12 puits) de l'annexe 1 au CCTP :

Clôture du type treillis galvanisé de 2.00 m de hauteur avec poteaux galvanisés posés sur des plots béton. Les éléments de clôture sont clavetés entre-eux; une protection visuelle sera prévue de type polyane sombre.

Est remplacé par le texte suivant :

Clôtures de chantier conformes à la description donnée dans le chapitre 4.2 du règlement de chantier.

5) Compléments de notes de calcul liées au génie-civil des puits :

Le texte suivant du chapitre 2.2.2 ETUDES D'EXECUTION :

Note de calcul génie-civil du supportage des ventilateurs (les calculs prendront en compte les charges statiques et dynamiques engendrées par les ventilateurs). Outre la tenue mécanique et la tenue à la fatigue, cette note justifiera le dimensionnement des matériels et équipements d'absorption des vibrations pour le fonctionnement de la ventilation en mode "désenfumage" et en mode "confort" elle démontrera notamment qu'aucun phénomène de résonance vibratoire n'est induit durant le fonctionnement du ventilateur.

Est complété par :

Elaboration de notes de calcul génie-civil des dalles support des ventilateurs par simulation avec un logiciel par éléments finis.

6) Fourniture et pose d'un chevêtre de support du ventilateur Esquirol :

Le texte du chapitre 1.4.4.4 de l'annexe 1 au CCTP est remplacé par :

Etude / fourniture / manutention et pose d'un chevêtre de support du ventilateur qui aura pour objectif de faire porter la charge du ventilateur sur les voiles du niveau inférieur. Ce chevêtre sera de construction métallique galvanisée à chaud.

7) Modification de la position de l'armoire portes VDS :

La position des l'armoire porte VDS indiquée au marché (armoire en PEF de la station Jean-Jaurès) est modifiée. Cette armoire devra être installée dans le couloir technique jouxtant le PEF de la station Jean-Jaurès.

8) Modification des travaux d'aménagement du PEF Garonne :

Le texte suivant du chapitre 1.4.5.9 de l'annexe 1 au CCTP :

Suivant plans projet pour complément de maçonneries diverses.

Est remplacé par :

Suivant plans définitifs élaborés par le titulaire sur la base des plans projet. Les métrés portant sur les travaux de maçonnerie seront arrêtés en fonction de ces plans définitifs.

9) Réparation du CADI Jean-Gilles :

Ne modifie pas le CCTP et ses annexes.

10) Activités liées au défaut de communication du puits Jean-Gilles :

Ne modifie pas le CCTP et ses annexes.

11) Les carottages de ventilation des locaux des ventilateurs Arènes et Lombez :

Le texte suivant est ajouté aux chapitres 1.4.7 et 1.4.8 de l'annexe 1 au CCTP :

Des carottages d'un diamètre 150 mm seront créés afin de permettre la ventilation naturelle du local ventilateur. Ces carottages permettront la mise en communication du local ventilateur avec d'une part le plénum côté rue du puits et d'autre part le tunnel. Une note de calcul sera élaborée par le titulaire afin de démontrer avant de réaliser les travaux que l'emplacement précis choisi pour ces carottages n'affaiblit pas la construction génie civil. Les travaux liés aux carottages comprennent les reconnaissances, la mise en place et le retrait des équipements de carottage ainsi que le nettoyage du puits après repliement.

12) Création d'une passerelle d'accès au piège à son du puits St. Cyprien :

Le texte suivant est ajouté au chapitre 1.4.6 de l'annexe 1 au CCTP :

Le titulaire inclura dans son offre tous les coûts liés à l'installation d'une passerelle et d'un garde corps en acier galvanisé permettant l'accès et la visite du côté tunnel du piège à son dans toutes les conditions de sécurité requises.

D'autre part, les aubes d'amélioration aérodynamique dessinées dans le coude à 180° situé entre le ventilateur et le piège à son sont supprimées (cf. F-I-BGO-PE-420-ST100-016-B).

13) Les pièces de rechange des portes de la VDS :

Le texte suivant du chapitre 3.3.5:

"

Le titulaire fournira, au titre du présent marché, les pièces de rechange suivantes:

- *Un moteur électrique d'activation des portes.*
- *Trois contacteurs de fin de course des portes.*
- *Un variateur de vitesse portes.*

- *Un ensemble regroupant les pièces d'usure des portes, permettant l'entretien des portes pendant toute leur durée de vie.*
- *Un automate programmable.*

"

Est remplacé par :

"

- 1 x Moteur + réducteur du battant principal
- 1 x Embrayage du battant principal
- 1 x Frein du battant principal
- 1 x Moteur guillotine
- 1 x Réducteur + débrayage moteur guillotine
- 1 x Réducteur à vis sans fin guillotine
- 1 x Verrouillage mécanique guillotine
- 1 x Charnière massive du battant principal
- 1 x Pêne du battant principal
- 1 x Isolateur SIKA
- 1 x Ferme porte (portilon)
- 2 x Contact position SICK IMF18
- 1 x Contact position SICK W280-2
- 1 x Contact position SICK IN3000
- 1 x Contacteur de position TELEMECANIQUE XCS-P3819
- 1 x Système de galet de roulement guillotine
- 1 x Boîtier de dispositif de verrouillage
- 1 x Feu de signalisation vert
- 1 x Feu de signalisation orange
- 1 x Gyrophare orange
- 1 x Relais PT100
- 1 x Relais bande de sécurité BIRCHER ESR25
- 1 x Relais bande de sécurité BIRCHER ESR26
- 1 x Alimentation 24V SCHNEIDER ABL8WPF24400
- 1 x Module de redondance SCHNEIDER ABL8RED24400
- 1 x Variateur SCHNEIDER ATV312HU40N4
- 1 x Automate programmable porte (incluant tous les codes sources)

"

Ces pièces de rechange devront correspondre en tout point au matériel installé pour les portes VDS. 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.

14) Le dispositif de manutention du ventilateur puits Wilson :

Le texte du chapitre 1.4.3.11 (Travaux pour la manutention) de l'annexe 1 au CCTP est remplacé par:

Le titulaire comprendra dans son offre tous les coûts nécessaires aux études, à la fourniture, à la mise en place et aux tests d'un monorail de manutention adapté aux charges à manutentionner (la charge la plus lourde étant le ventilateur). Ce monorail sera adapté aux contraintes géométriques du puits et des pièces à manutentionner.

15) La création de liaisons sécuritaires et de commandes locales des portes de la VDS :

Le texte du chapitre 3.3.1 est complété comme suit :

"

- Les liaisons sécuritaires entre certains fin de course porte 1 et PET A et porte 2 et PET B.
- Les liaisons sécuritaires pour autorisation de manoeuvre entre PEF A et PET B et entre PEF A et PET B.
- La liaison sécuritaire entre PEFA et PET A pour WATCHDOG.
- Les deux coffrets de commandes locales des portes, à pied d'œuvre.
- Les liaisons entre coffrets de commandes locales des portes et armoire automate porte en PEF A.

"

Le texte du chapitre 3.3.4 est complété comme suit :

"

a) Les prestations du marché comprennent la mise en œuvre de liaisons sécuritaires en interface entre les automatismes du système VAL et le contrôle / commande des portes de la VDS. Sont compris dans les prestations :

- Fourniture et pose des liaisons dédiées complètes entre capteurs fin de course C6 / C7 / C8 de la porte 1 et PET A, câbles de type K23.
- Fourniture et pose des liaisons dédiées complètes entre capteurs fin de course C6 / C7 / C8 de la porte 2 et PET B, câbles de type K23.

Ces câbles (porte 1 et porte 2) transiteront dans des tunnels séparés.

- Fourniture et pose des liaisons dédiées entre armoire portes PEF A et PET A pour autorisation de manoeuvre porte LA et WATCHDOG, câbles de type K23.
- Fourniture et pose des liaisons dédiées entre armoire portes PEF A et PET B pour autorisation de manoeuvre porte LB, câbles de type K23.
- Toutes les études nécessaires.
- Les travaux de nuit.
- Toute la documentation.
- Les essais usine et in-situ de mise en service.
- La gestion et l'encadrement de la prestation.

Le titulaire prévoira en outre, pour chacune des deux portes, deux capteurs de fin de course du type spécifié par Siemens et câblés en double coupure (coupure des deux polarités) afin d'assurer la fiabilité des signaux délivrés à Siemens.

b) Le titulaire comprendra dans son offre la pose des coffrets de commandes locales de chacune des deux portes de la VDS (coffrets à pied d'œuvre). Sont compris dans les prestations :

- Fourniture et installation des deux coffrets complètement équipés de commandes locales adaptés à l'environnement tunnel.
- Liaisons dédiées entre le coffret LA et l'armoire porte (PEF A) pour alimentation, animations et télécommandes locales. Câbles de type CR1 C1 SNA SH 3G10.
- Liaisons dédiées entre le coffret LB et l'armoire porte (PEF A) pour alimentation, animations et télécommandes locales. Câbles de type CR1 C1 SNA SH 3G10.

Ces câbles (porte 1 et porte 2) transiteront dans des tunnels séparés.

- Toutes les études nécessaires.
- Les travaux de nuit.
- Toute la documentation.
- Les essais usine et in-situ de mise en service.
- La gestion et l'encadrement de la prestation.

"

16) Le stockage prolongé des ventilateurs Wilson et St-Cyprien :

Ne modifie pas le CCTP et ses annexes.

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) :

1) Création de liaisons équipotentielle dans les puits :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-025 : Création de liaisons équipotentielles dans le puits Esquirol.**
Montant : 1'975.00 € HT
- **Prix nouveau forfaitaire 80-026 : Création de liaisons équipotentielles dans le puits St Cyprien.**
Montant : 1'975.00 € HT
- **Prix nouveau forfaitaire 80-027 : Création de liaisons équipotentielles dans le puits Wilson.**
Montant : 1'975.00 € HT

Chacun de ces prix rémunère l'ensemble des prestations d'études, de fourniture, d'installation, de contrôle, tests et garantie afférentes à la création de liaisons équipotentielles entre les éléments métalliques du puits de désenfumage. Les liaisons seront créées à l'aide de cablottes cuivre nues 25 mm².

2) Stockage provisoire de l'enclos acoustique :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-028 : Stockage enclos acoustique.**
Montant : 3'710.00 € HT

Ce prix comprend le stockage provisoire à l'abri des intempéries de l'enclos acoustique jusqu'à fin février 2015 puis son recyclage.

3) Dévoisement d'une canalisation de drainage du puits St. Cyprien :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-029 : Dévoisement canalisation St. Cyprien.**
Montant : 1'418.00 € HT

Ce prix comprend tous les travaux liés au dévoisement de la conduite de drainage au niveau -1 située en face de la porte d'accès à créer y compris toutes les découpes et raccordements / soudures nécessaires ainsi que la fourniture / pose d'une conduite en acier galvanisé DN 80 3" et des pièces de fixations adéquates.

4) Fourniture de barrières de chantier spécifiques :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-030 : Barrières de chantier.**
Montant : 10'325.00 € HT

Ce prix comprend la fourniture, l'installation et le repli, tout au long des travaux, de clôtures de chantier conformes à la description donnée dans le chapitre 4.2 du règlement de chantier.

5) Compléments de notes de calcul liées au génie-civil des puits :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-031 : Compléments notes de calcul GC puits.**
Montant : 14'700.00 € HT

Ce prix comprend l'élaboration de notes de calcul génie-civil des dalles support des ventilateurs par simulation avec un logiciel par éléments finis.

6) Fourniture et pose d'un chevêtre de support du ventilateur Esquirol :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-032 : Chevêtre Esquirol.**

Montant : 10'340.00 € HT

Ce prix comprend les études, la fourniture, la manutention et la pose d'un chevêtre de support du ventilateur Esquirol qui aura pour objectif de faire porter la charge du ventilateur sur les voiles du niveau inférieur. Ce chevêtre sera de construction métallique galvanisée à chaud.

7) Modification de la position de l'armoire portes VDS

- **Prix nouveau forfaitaire 80-033 : Modification position armoire portes VDS.**

Montant : 1'782.46.00 € HT

Ce prix rémunère forfaitairement toutes les fournitures, travaux et frais supplémentaires liés au déplacement de l'armoire porte VDS du local PEF au corridor adjacent à ce local.

8) Modification des travaux d'aménagement du PEF Garonne :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-034 : Modification aménagement PEF Garonne.**

Montant : 17'449.00 € HT

Ce prix rémunère forfaitairement toutes les fournitures, travaux et frais supplémentaires induits par la modification des dimensions des locaux du PEF Garonne tel que réalisé, par rapport aux dimensions du marché.

9) Réparation du CADI du Puits Jean-Gilles :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-035 : Réparation du CADI du puits Jean-Gilles.**

Montant : 7'732.00 € HT

Ce prix rémunère forfaitairement toutes les activités et frais du groupement AXF liés à la recherche de la cause du défaut de communication apparu entre le CADI de la station Reynerie et le puits Jean-Gilles ainsi qu'à la réparation de ce défaut.

10) Réparation du défaut de communication du puits Jean-Gilles :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-036 : Réparation du défaut com puits Jean-Gilles.**

Montant : 15'729.26 € HT

Ce prix rémunère forfaitairement toutes les activités et frais du groupement AXF liés à la recherche de la cause du défaut de communication apparu entre le PCC et le puits Jean-Gilles ainsi qu'à la réparation de ce défaut.

11) Carottages de ventilation des puits Arènes et Lombez :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-037 : Carottage de ventilation des puits Arènes et Lombez.**

Montant : 15'255.00 € HT

Ce prix rémunère forfaitairement la réalisation, dans les puits Arènes et Lombez, de carottages diamètre 150 mm permettant la mise en communication des locaux ventilateurs avec d'une part les pléniums côté rue des ventilateurs et d'autre part le tunnel. Ces carottages ont pour objectifs de créer une ventilation naturelle des locaux ventilateurs. Le prix inclut les notes de calculs permettant de montrer que ces carottages ne mettent pas en péril la structure génie civil des puits, toutes les reconnaissances, l'installation et le nettoyage des équipements de carottage et le nettoyage.

12) Passerelle d'accès au piège à son puits St. Cyprien :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-038 : Passerelle d'accès au piège à son puits St. Cyprien.**
Montant : 3'681.00 € HT
- **Modification du prix 22-CYPR-04 Ensemble de dispositifs déflecteurs aérauliques qui est ramené à 699.60 (Prix marché 4'107.60 € HT, moins value pour la suppression des aubes - 3'408.00 € HT).**

Ce prix (80-038) rémunère forfaitairement tous les coûts liés à l'installation d'une passerelle et d'un garde corps en acier galvanisé permettant l'accès et la visite du côté tunnel du piège à son dans toutes les conditions de sécurité requises.

13) Pièce de rechange portes VDS :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-039 : Pieces de rechange portes VDS.**
Montant : 45'177.36 € 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 portes VDS énumérées au point II-1 du présent avenant.

Les prix suivants du DPF sont annulés:

- **Prix annulé 60-14 : Moteur électrique d'activation des portes de l'interconnexion (une unité).**
Montant : 2'738.40 € HT
- **Prix annulé 60-15 : Contacteur de fin de course des portes de l'interconnexion (une unité).**
Montant : 410.80 € HT
- **Prix annulé 60-16 : Automate portes de l'interconnexion (une unité).**
Montant : 11'047.96 € HT

14) Dispositif de manutention du ventilateur Wilson :

- **Modification du prix 20-WILS-02 Travaux GC qui est ramené à 4'657.00 € HT (Prix marché 6'857.00 € HT, moins value pour la suppression de l'édicule de surface - 3'700.00 € HT, plus value pour la mise en place d'un monorail 1'500.00 € HT).**

Ce prix rémunère forfaitairement tous les coûts nécessaires aux études et travaux génie civil du puits Wilson ainsi que les études, la fourniture, la mise en place et aux tests d'un monorail de manutention adapté aux charges à manutentionner du puits Wilson (la charge la plus lourde étant le ventilateur). Ce monorail sera adapté aux contraintes géométriques du puits et des pièces à manutentionner.

15) Liaisons sécuritaires et commandes locales des portes VDS :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-040 : Liaisons sécuritaires et commandes locales portes VDS.**
Montant : 99'982.57 € HT

Ce prix rémunère l'ensemble des prestations énumérée au point II-1 "liaisons sécuritaires et coffrets de commandes locales des portes de la VDS" du présent avenant.

16) Le stockage prolongé des ventilateurs Wilson et St-Cyprien :

- **Prix nouveau forfaitaire 80-041 : stockage prolongé des ventilateurs Wilson et St-Cyprien.**
Montant : 9 772.00 € HT

Article I. Incidence financière de l'avenant n°3

Le tableau ci-dessous récapitule l'incidence financière de l'avenant n°3 :

N°prix	Libellé	Montant € HT
80-025	Création de liaisons équipotentiellles dans le puits Esquirol	1 975,00
80-026	Création de liaisons équipotentiellles dans le puits St. Cyprien	1 975,00
80-027	Création de liaisons équipotentiellles dans le puits Wilson	1 975,00
80-028	Stockage provisoire de l'enclos acoustique	3 710,00
80-029	Dévoiemnt canalisation St Cyprien	1 418,00
80-030	Fournitures de barrières de chantier spécifiques	10 325,00
80-031	Compléments de notes de calcul liées au génie-civil des puits	14 700,00
80-032	Fourniture et pose d'un chevêtre de support du ventilateur Esquirol	10 340,00
80-033	Modification position armoire portes VDS	1 782,46
80-034	Modification des travaux d'aménagement du PEF Garonne	17 449,00
80-035	Réparation du CADI du puits Jean-Gilles	7 732,00
80-036	Défauts de communication puits Jean-Gilles	15 729,26
80-037	Carottages de ventilation des puits Arènes et Lombez	15 255,00
80-038	Passerelle d'accès au piège à son puits St. Cyprien	3 681,00
-	Diminution du prix 22-CYPR 04 (supression de certaines aubes)	-3 648,58
80-039	Pièces de rechange portes VDS	45 177,36
-	Somme des prix annulés du DPF (60-14, 60-15, 60-16) Pièces portes VDS	-14 197,16
-	Diminution du prix 20-WILS-02 (supression de l'édicule et mise en place d'un monorail)	-2 200,00
80-040	Liaisons sécuritaires et commandes locales des portes VDS	98 200,11
80-041	Stockage prolongé des ventilateurs Wilson et St-Cyprien	9 772,00
TOTAL		241 150,45

Le total des prix forfaitaires nouveaux, des prix annulés et des variations de prix forfaitaires existants décrits dans le présent avenant s'élève à : 241 150,45 € 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
Avenant 3	241 150,45
Total du marché	4 922 438,68

Article II. 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 III. Approbation

Fait en un seul original, à Toulouse, le

Mentions manuscrites « Lu et Approuvé »

Le titulaire

La SMAT

Xavier BONNEAU
Directeur