



CONVENTION DE MANDAT N°CM 2020-1016

SECURISATION DE LA RADIO TETRA

AVENANT 1

N° du contrat

2	0	2	0	-	1	0	1	6
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Avenant n°1

**MANDAT
SECURISATION DE LA RADIO TETRA**

Entre

Tisséo Collectivités, Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Toulousaine, Maître d'ouvrage, représenté par **Monsieur Jean-Michel LATTES**, son Président, dûment autorisé aux fins des présentes,

et désigné dans ce qui suit par les mots « Tisséo Collectivités » ou « le maître d'ouvrage ».

D'UNE PART

Et

Tisséo Voyageurs, Régie de transport constituée sous la forme d'un Établissement Public à caractère Industriel et Commercial, Représentée par **Monsieur Thierry WISCHNEWSKI**, dûment autorisé aux fins des présentes,

et désignée dans ce qui suit par les mots « Tisséo Voyageurs » ou « le titulaire ».

D'AUTRE PART

Par délibération n° D.2020.02.05.8.19 en date du 2 mai 2020, le Comité Syndical de Tisséo Collectivités a approuvé le programme de l'opération de sécurisation de la radio TETRA et a autorisé Monsieur le Président à signer la convention de mandat n° CM 2020-1016 avec Tisséo Voyageurs pour lui confier la réalisation de cette opération.

L'enveloppe globale de ce mandat s'élève à 400 000,00 €HT. La réalisation des travaux était prévue pour fin décembre 2021, puis reporté à fin décembre 2022.

Le présent avenant n°1 a pour objet :

- d'intégrer la modification du programme d'opération,
- d'ajuster l'enveloppe financière de l'opération,
- de déterminer le nouveau planning de réalisation.

Article 1 - Actualisation du programme, du délai et de l'enveloppe financière de l'opération

Le programme initial présenté en février 2020 identifiait des précisions à apporter suite à l'étude de conception au vu de la complexité technique et des risques opérationnels engendrés par les modifications apportées par le projet.

A l'issue de ces phases d'études, les modifications suivantes doivent être prises en compte pour la réalisation du projet tout en assurant la continuité de service des activités de transport public de TISSEO :

- L'approche « cybersécurité » a fait état d'un renfort nécessaire du cloisonnement du système TETRA vis-à-vis du reste du Système d'Information de Tisséo. Celui-ci est lié à la modernisation du système (passage en numérique) prévue dans le programme initial des infrastructures de transmission.
- La séparation prévue pour la sécurisation et la redondance des deux cœurs de réseau TETRA sera effectuée dans deux sites distincts, à savoir les centres de données (ie. « datacenters ») de TISSEO. Un dédoublement des infrastructures dédiées de raccordement est nécessaire pour répondre à ce besoin.
- L'approche « cybersécurité » et la définition des infrastructures de raccordement des cœurs de réseau a engendré un allongement du planning. Les délais complémentaires sont liés à la définition plus complexe de l'architecture cible et l'impact de la pénurie mondiale de composants électroniques sur l'approvisionnement des matériels.
- La solution retenue permet de s'affranchir des modifications d'interface nécessaires avec le système d'exploitation du réseau bus et tramway SAEIV et donc d'un développement spécifique plus complexe à réaliser avec une incidence financière plus conséquente qu'initialement prévue (un projet d'évolution du SAEIV étant également en cours de mise en œuvre).
- La complexité de mise en œuvre du cloisonnement entre le nouveau réseau numérique TETRA et le Système d'Information de Tisséo nécessite des prestations d'accompagnement et d'expertise complémentaires (AMO) sur la mise en œuvre technique de l'infrastructure réseau.

La nouvelle enveloppe financière de l'opération est donc portée de 400 000 € HT à 800 000€HT et se décompose comme suit :

	Budget initial	Budget actualisé
Opération	Montant € HT	
Accompagnement projet (AMO)	11 000 €	150 000 €
Ingénierie réseau et impact cloisonnement entre réseau TETRA et SI Tisséo	5 000 €	60 000 €
Réalisation de la sécurisation TETRA (détail ci-dessous)	300 000 €	470 000 €
<i>Installation des liaisons en IP</i>		270 000 €
<i>Maquettage dont impacts cybersécurité</i>		100 000 €
<i>Migration</i>		100 000 €
Aléas sur réalisations	84 000€	120 000 €
TOTAL	400 000 €	800 000 €

La fin des travaux initialement prévue au 31 décembre 2022 doit être reportée au 31 décembre 2023 compte tenu de :

- la pénurie de composants électroniques, l'augmentation des délais de livraison associés,
- la complexité de mise en œuvre de la nouvelle architecture identifiée nécessitant des études complémentaires.

L'annexe 1 du mandat relatif au programme de l'opération est donc complétée des éléments exposés supra.

Le nouveau planning de l'opération est joint en annexe 1 au présent avenant et vient modifier l'annexe 2 au mandat.

La nouvelle enveloppe financière est jointe en annexe 2 au présent avenant et vient modifier l'annexe 3 au mandat.

Article 2 - Dispositions diverses

Toutes les clauses du mandat initial demeurent applicables tant qu'elles ne sont pas contraires aux nouvelles dispositions contenues dans le présent avenant, lesquelles prévalent en cas de contestation. Le titulaire renonce à toute réclamation fondée sur l'objet du présent avenant.

Fait à Toulouse, le

En un exemplaire original,

Pour Tisséo Collectivités

Jean-Michel LATTES
Président

Pour Tisséo Voyageurs

Thierry WISCHNEWSKI
Directeur Général



TISSEO-COLLECTIVITES
Syndicat Mixte des Transports en Commune de l'Agglomération Toulousaine
7, esplanade Compans Caffarelli
BP 11120
31011 TOULOUSE CEDEX 6

**CONVENTION DE MANDAT N°CM 2020-1016 CONCLUE ENTRE
TISSEO-COLLECTIVITES ET TISSEO-VOYAGEURS
EN VUE DE REALISER L'OPERATION :**

SYSTEME : SECURISATION RADIO TETRA

ANNEXE 2 : PLANNING

Planning

Tr1 2020	Tr2 2020	Tr3 2020	Tr4 2020	Tr1 2021	Tr2 2021	Tr3 2021	Tr4 2021	Tr1 2022	Tr2 2022	Tr3 2022	Tr4 2022	Tr1 2023	Tr2 2023	Tr3 2023	Tr4 2023	Tr1 2024	Tr2 2024	Tr3 2024	Tr4 2024

	Etudes
	Réalisations et travaux
	Garantie parfait achèvement



TISSEO-COLLECTIVITES
Syndicat Mixte des Transports en Commune de l'Agglomération Toulousaine
7, esplanade Compans Caffarelli
BP 11120
31011 TOULOUSE CEDEX 6

**CONVENTION DE MANDAT N°CM 2020-1016 CONCLUE ENTRE
TISSEO-COLLECTIVITES ET TISSEO-VOYAGEURS
EN VUE DE REALISER L'OPERATION :**

SYSTEME : SECURISATION RADIO TETRA

ANNEXE 3 : ENVELOPPE MANDAT

Budget initial :

Opération	Montant € HT
Accompagnement projet (AMO)	11 000 €
Ingénierie réseau RdSU	5 000 €
Réalisation de la sécurisation TETRA (macro estimation)	300 000 €
Aléas suite étude conception détaillée	84 000 €
TOTAL	400 000 €

Budget actualisé avec le delta :

Opération	Montant total € HT	Delta €	Justifications
Accompagnement projet (AMO)	150 000 €	139 000 €	Expertise technique sur la partie Cyber et Système d'Information Tisséo
Ingénierie réseau et impact cloisonnement entre réseau TETRA et SI Tisséo	60 000 €	55 000 €	Surcoûts d'infrastructure réseau (Fibres Optiques, Datacenter)
Réalisation de la sécurisation TETRA (ETELM)	470 000 €	170 000 €	Surcoûts de réalisation projet (contraintes techniques et Cyber)
<i>Installation des liaisons en IP</i>	<i>270 000 €</i>	<i>Détail non ventilé dans la macro estimation initiale</i>	
<i>Maquettage dont impacts cybersécurité</i>	<i>100 000 €</i>		
<i>Migration</i>	<i>100 000 €</i>		
Aléas sur réalisation	120 000 €	36 000 €	
TOTAL	800 000 €	400 000 €	

Mandat et marchés :

Il est proposé dans le cadre du mandat confié à Tisséo Voyageurs de s'appuyer sur des marchés Tisséo Collectivités notamment :

- Les prestations d'accompagnement à l'AMO spécialiste des systèmes radio, à savoir la société DOTIC titulaire du marché Tisséo Collectivités réf. MA2017-044.
- Les prestations d'accompagnement à l'AMO spécialiste des réseaux, à savoir la société SETEC IS titulaire du marché Tisséo Collectivités réf. M2018-280.
- Les prestations d'ingénierie RdSU au titulaire de l'accord cadre RdSU réf. M2018-123, à savoir la société Axians CS (Interact Systèmes Sud-Ouest).

Ces marchés restent pilotés par Tisséo Collectivités.