



3^{ème} LIGNE DE METRO DE TOULOUSE

Garage Atelier des Daturas

LOT N° 3 : CFO CFA CVC

AVENANT N° 01

MARCHE N° M3 2023 01186 M

Titulaire :
GROUPEMENT CEGELEC Occitanie Tertiaire / TUNZINI Sud-Ouest / SCHINDLER



Société de la Mobilité de l'Agglomération Toulousaine
21, boulevard de la Marquette - BP 10416 - 31004 TOULOUSE CEDEX 6
Tél : 05 61 14 48 50 - Fax : 05 61 14 48 51
Site : www.tisseo.fr

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

PREAMBULE

Dans le cadre des travaux du Garage Atelier des Daturas, le Comité Syndical de Tisséo Collectivités a, par délibération n° D.2024.04.03.4.1.1 du 03 avril 2024, autorisé Tisséo Ingénierie à signer le marché concernant les **Travaux de CFO-CFA et CVC** avec le Groupement d'entreprises CEGELEC Occitanie Tertiaire (mandataire)/ TUNZINI SUD-OUEST / SCHINDLER.

Ce marché n° M3 2023 01186 M à prix forfaitaire, d'un montant initial de **10 518 276,46 €HT** a été notifié le 18 avril 2024 pour une durée de 53 mois à compter de sa date de démarrage notifiée par Ordre de service.

Les Ordres de services suivants ont été émis :

N°	Objet	Date de l'envoi
1	Notification du Marché, du démarrage des prestations de la tranche ferme du Marché et des délais partiels DP1 et DP2	12/04/2024
2	Achèvement de la période de préparation, délai partiel DP1 tel que défini à l'annexe 1 de l'acte d'engagement, en date du 19 avril 2024 ; Démarrage des travaux qui enclenche le démarrage des délais partiels DP3 à DP9 tels que définis à l'annexe 1 de l'acte d'engagement	16/07/2024
3	Notification planning général d'opération ind 00 du 2/08/2024	06/08/2024
4	Notification de l'acte spécial n°1 : LUXALITH	07/01/2025
5	Notification du planning global d'opération 01 ind C	04/02/2025
6	Notification des FTM T03.003, 004, 006, 015, 016	26/03/2025
7	Notification de l'acte spécial n°2 : ELECXIS	22/04/2025
8	Notification FTM T03.005/8/9 ; C03.004/5/6/7/8/11/12/17/25/101	03/06/2025
9	Notification démarrage BPDG	31/07/2025
10	Notification prérequis pour la mise à disposition à SDT	21/07/2025
11	Notification FTM T03.010/11/12/13/26/38/102 ; C03.013/14/15/18/26/29/102	05/12/2025

ARTICLE 1 - OBJET DU PRESENT AVENANT n°1

Le présent avenant a pour objet de :

- a) Modifier le montant du marché (cf. article 2 du présent avenant) avec l'ajout de prestations supplémentaires au marché ;
- 1) Modifier l'annexe 1 « *délais – jalons* » de l'Acte d'engagement (cf. article 3 du présent avenant) pour recaler certains jalons contractuels

ARTICLE 2 – MODIFICATION DU MONTANT DU MARCHÉ

a) AJOUT DE PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES AU MARCHÉ

Le marché a fait l'objet des travaux supplémentaires suivants :

1/ Travaux modificatifs liés aux aléas et imprévus

1.1/ FTM T015 – Modification réseau énergie BSSR / BEM (+135 962,38 €HT)

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

Du fait de l'augmentation de la densité de réseaux entre le DCE et la phase EXE, l'espace disponible entre la tranchée couverte et l'angle Sud-Est du BEM, ne permet plus de faire passer l'ensemble des réseaux enterrés prévus.

L'espace entre le bâtiment et la tranchée couverte formant un goulet d'étranglement, la largeur disponible sous voirie, pour le passage des réseaux, est de $\pm 6,50 - 0,5 \times 2$ m.

La distance totale entre les ouvrages de génie civil BEM et TRA (Tranchée couverte) est de $\pm 7,55$ m.

L'étalement des réseaux sur la zone conduit à une largeur de 8,75 m pour une largeur initiale prévue au Marché de 6,50 m.

Il est nécessaire de diminuer le nombre de réseaux transitant par cette zone, depuis le nord du GAD et la façade Sud du BEM où sont regroupés l'ensemble des servitudes.

De plus, il est important de ménager de l'espace pour l'implantation des ouvrages cadres, regards et chambre de tirage.

La modification proposée consiste à réaliser un cheminement mixte enterré/aérien de la liaison « énergie » proche du tracé initial. Sur le segment de réseaux le long de la tranchée couverte, migre vers la charpente métallique de la couverture.

➔ Ces travaux supplémentaires sont composés de forfaits de rémunération pour études et travaux, z, pour un **Montant de + 135 962,38 €HT**

2/ Modifications liées aux données d'entrée SDT postérieures aux études et travaux :

2.1/ FTM T009 – BSSE : modification traitement thermique (+134 753,96 €HT)

Les spécifications ALSTOM indices D et E conduisant à augmenter les puissances électriques des équipements installés dans le BSSE, la dissipation thermique à traiter a ainsi nettement augmenté.

Par conséquent, la mise au point du Bilan thermique d'exécution conduit à renforcer les équipements dans divers locaux du BSSE.

Le bâtiment est passé d'un total prévu au marché de 21,4 kW répartis sur 5 pièces à un besoin de 94 kW répartis sur 7 pièces.

Réf : Bilan thermique P005-ENTGAD003-NC-BSSE-00704-A

Principaux changements significatifs :

Poste de redressement : 65 kW d'apports, contre 5 kW auparavant, suite aux nouvelles données d'entrée d'ALSTOM issues de la spécification 00276 indE ;

Du fait de la nouvelle configuration du BSSE, 2 locaux sont ajoutés ; d'autres locaux ont également vu leurs apports légèrement augmenter suite aux nouvelles données d'entrées

2.2/ FTM C005 – BEM : augmentation des puissances électriques pour le CVC (+67 587,37 €HT)

Prise en compte pour le lot CFO/CFA de l'impact de la FTM T03-005 relative aux modifications du traitement thermique du BEM, lié à des évolutions de puissances process ASI, PCC, Etc. connues à date.

2.3/ FTM C006 – COD Ind. E – Données fiabilisées (+142 840,58 €HT)

Intégration des modifications suivantes issues de la spécification P006-ALS-GAD-SPI-SYS-GIT-00276-E3_Annexe 1 - Equipements et câbles SDT :

- le bilan de puissance de la COD ind E :
- l'impact câblage et armoire électrique du réchauffage d'aiguille au BSSE
- l'impact câblage et armoire électrique lié à l'augmentation du besoin CVC dans le BSSE
- l'impact armoire électrique du TD PR liée aux demandes Alstom
- le rajout du réchauffage d'aiguille au BMI
- la mise à jour du câblage et des armoires électriques pour les alimentations hors locaux techniques d'Alstom (COD ind E).

La FTM ne prend pas en compte les besoins SDT de chemin de câbles dédiés traction, ceux pour les arrêts d'urgence d'Alstom, les demandes spécifiques de mise à la terre et des courants vagabonds

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

2.4/ FTM C008 – COD ind. E – Chemins de câble ALSTOM (+294 321,90 €HT)

La modification se base sur la prise en compte besoins de chemins de câble traction identifiés par ALSTOM dans l'annexe 1 de la spécification P006-ALS-GAD-SPI-SYS-GIT-00276-E3_Annexe 1 - Equipements et câbles SDT.

L'ensemble des chemins de câbles chiffrés ont été repris sur le document synthétique "GAD-Plan-CDC-Alstom".

Lors d'incohérence entre les deux documents, ce sont les informations issues de P005-MOEGAD-GAD-PLA-GAD-SYN-xxxxx-E_PA_20250328 qui ont été retenues.

La présente FTM ne prend pas en compte les chemins de câbles pour l'alimentation des équipements lumineux clignotants et sonores, des câbles BT, l'alimentation des boîtiers SPKS, l'alimentation des feux de signalisation, des GAK et des CSL.

Nota : Les autres modifications résultant de la prise en compte de l'annexe 1 de la spec 00276-E sont traitées au travers des FTM suivantes :

FTM C03-101 : prise en compte de l'annexe 2

FTM C03-006 : prise en compte des autres éléments de la spécification

2.5/ FTM C025 – Modification des fosses BEM/BMI (+24 699,16 €HT)

La fosse profonde VMI du bâtiment BMI est modifiée pour permettre l'intégration de terminaux process dans des niches et feuillures techniques en décaissés dans les ouvrages béton armé.

Il convient également d'intégrer les contraintes issues de la spécification ALSTOM 00276 non définies au Marché des entreprises et les demandes de TISSEO Voyageurs relatives à l'éclairage des fosses par intégration de l'éclairage dans les niches

2.6/ FTM C101 – COD ind. E – Prise en compte annexe 2 (+87 632,42 €HT)

Suite à la diffusion de la spécification des interfaces référence P006-ALS-GAD-SPI-SYS-GIT-00276-E3 00276_E3 et ses annexes 1-2-3, et à la prise en compte des données suivantes :

- Tableau de suivi de ces commentaires MOE sur la spécification, avec identifications des actions qui en découlent ;
- CR réunion EGIS CEGELEC ALSTOM du 21/02/25 mis à jour le 28/03/25, apportant des clarifications pour le lot ELEC
- Synthèse Analyse réseaux ALS HTA TRACTION et autres réseaux du site, apportant des clarifications sur des liaisons techniques attendues de la part du GAD pour les besoins divers ;
- Liasse documentaire ALSTOM associée au Carnet de spécifications E3 ;

Les données suivantes ont été consolidées :

- Mise à jour des bilans de puissance
- Identification des cheminements principaux à prévoir pour les besoins SDT
- Clarification des besoins en attentes/prises

Cette FTM a pour objet la prise en compte de l'Annexe 2 - Besoins en alimentation de la spécification 00276_E3.

La prise en compte des chemins de câble à prévoir pour SDT est traitée dans la FTM C03-008.

Les autres modifications sont traitées au travers de la FTM C03-006.

2.7/ FTM T013 – BSSE : Déplacement des UI de climatisation (+9 960,00 €HT)

Compte-tenu du risque de condensation des unités intérieures de climatisation installés dans les locaux BSSE-0.01 PL, BSSE-0.02 PEF.2 et BSSE-0.03 PEF.1 mis à disposition à ALSTOM et pouvant affecter les armoires et cellules SDT implantés en dessous, il est nécessaire de modifier le positionnement de ces 4 unités intérieures.

Cette contrainte fait suite à un repositionnement des armoires et cellules SDT entre la COG, base de la synthèse, et les premiers éléments EXE reçus de SDT, qui n'ont de fait pas été répercutés en synthèse GAD (alors terminée, ce qui a figé les emplacements des UI), ni en synthèse géographique avec SDT.

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

Les unités de climatisation des autres locaux du BSSE (BSSE-0.07 PET CBTC 6 et BSSE-0.06 Onduleur/Redresseur) sont correctement implantées.

2.8/ FTM T026 – BEM : Intégration des ASI (+242 884,71 €HT)

La reconfiguration des locaux ASI (cf. FTM C03-026), avec notamment l'augmentation des surfaces des locaux techniques dédiés, nécessite de revoir les apports et les conditions intérieures de CVC dans ces locaux, les puissances thermiques des équipements électriques ayant fortement augmenté par rapport aux données initiales fournies lors du marché.

En conséquence, les équipements ont été adaptés pour répondre aux nouvelles exigences des locaux.

Par ailleurs, le déplacement des équipements CTA et GF en toiture du BEM, prévus initialement dans la zone désormais dévolue aux ASI, engendre des modifications importantes (équipements extérieurs, passages en planchers, adaptations des réseaux).

2.9/ FTM T102 – BSSR : Augmentation de puissance (+38 800,00 €HT)

Et

2.10/ FTM T102 – BEM : Modification du principe de production (+113 199,98 €HT)

Suite aux modifications des données d'entrée thermiques sur les bâtiments BEM et BMI, les besoins en froid du projet sont augmentés en raison de l'augmentation des dissipations des locaux électriques.

Cela entraîne la modification de la taille des réseaux et certains organes/équipements ainsi que certaines modifications sur le schéma de principe notamment sur le BEM.

En effet, pour conserver les thermo-frigopompes prévues dans le marché au BEM, il a été prévu de compenser le manque de puissance en eau glacée en utilisant un des groupes froids de secours. Ainsi, des modifications sont nécessaires pour connecter les deux productions.

- Pour le local de production du BMI : Ajout de compteurs, de filtres, de vannes de réglage ;
- Pour le BEM : Compensation du manque d'eau froide par l'utilisation des groupes froids secours ; Augmentation du diamètre des réseaux et de certains organes ; Ajout de compteur, de filtre, de vannes de réglage
- Pour le BSSR, suite à des modifications structurelles apportées au bâtiment, le local est désormais enterré, contrairement à ce qui était prévu dans le DCE, ce qui entraîne certaines modifications dans le CVC, notamment l'installation de pompes de relevage pour le local et de systèmes de ventilation.

2.11/ FTM C014 – Modifications BSSE du 25/07/25 (+23 698,70 €HT)

A la suite de demandes de la part de ALSTOM en date du 25/07/2025, réalisation de modifications des chemins de câbles déjà posés dans le bâtiment BSSE.

Du fait de la réalisation de la pose du supportage du CdC, des alimentations pour l'appareillage et l'éclairage, ces modifications entraînent des reprises au niveau du tirage de câbles

Réalisation des travaux durant le mois d'août 2025, afin de les terminer avant le début des travaux Alstom en septembre 2025.

2.12/ FTM C015 – Reprise des CDC ALSTOM (+18 264,04 €HT)

La réunion de synthèse du 29/07/2025 avec ALSTOM a conclu que les chemins de câbles sous les passerelles doivent être connectés aux chemins de câbles en hauteur situés à l'entrée du BRM (côté voies).

Les travaux liés à cette demande tardive, intervenant après la réalisation des travaux du lot 3, sont rendus complexes par l'impossibilité de travailler à la nacelle dans cette zone.

- BEM : Reprise des CdC au niveau de la porte sectionnelle
- BMI : Reprise des CdC au niveau de la porte CF

2.13/ FTM C026 – Intégration des ASI au R+2 du BEM (+210 113,53 €HT)

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

Regroupement des onduleurs au BEM à la suite de la demande SDT/CFA impliquant la création de locaux techniques dédiés, dont les contraintes à respecter sont les suivantes :

- Redistribution des unités en dehors des zones d'exclusions (Locaux ALS et CFA/PCC).
- Augmentation de l'emprise des équipements et prise en compte des contraintes d'installation.
- Rapprochement des unités ASI au plus près des consommateurs.
- Regroupements des unités ASI par destination.
- Limitation de l'impact sur les planchers tels que dimensionnés.

Modification des installations techniques (déplacement CTA.), fourniture, pose et raccordement des transformateurs d'isolement pour les réseaux 2 des ASI (BEM/BMI/BDPG/BSSE).

Prise en compte des contraintes de SCHNEIDER suite à la prise en compte de leurs données d'entrée (juin 2025) :

- Suivant échange avec SCHNEIDER ELECTRIC du 22/11/2024 (Optimisation de l'emprise des onduleurs de forte puissance, 300 kVA du Datacenter et 400 kVA du PCC, remplacement des configurations Onduleur Galaxy VS et armoires Jarvis, par des configuration Galaxy VL et Ironman) et à la diffusion par SCHNEIDER des équipements à mettre en œuvre, il est nécessaire d'agrandir les surfaces des locaux techniques dédiés pour faire évoluer les implantations des équipements.
- Les onduleurs 35 kVA, 80kVA, 300 kVA et 400 kVA sont respectivement modélisés par des modules de 50kVA, 2 modules 50kVA, 6 modules de 50 kVA et 8 modules de 50 kVA.

Impacts de la FTM C018 :

- Passage d'un onduleur 400kVA à 300kVA : fourniture de 2 transformateurs d'isolement de 300kVA et uniquement la pose pour les autres transformateurs d'isolement suivant les onduleurs définis dans la FTM C018.

→ Ces travaux supplémentaires sont composés de forfaits de rémunération pour études et travaux, pour un **Montant de +1 408 756,35 €HT**

3/ Modifications liées aux avis du contrôle technique ou du coordonnateur SSI

3.1/ FTM T003 – BSSE : Ajout de clapets coupe-feu (+4 454,42 €HT)

Les locaux électriques du bâtiment BSSE sont des locaux à risque et donc coupe-feu.

Dans le cadre de la mise au point EXE des niveaux CF des locaux du BSSE et suite à la modification de sa configuration (plans archi indice C), il est nécessaire de mettre en place des clapets CF (CCF) en traversées de cloisons ; en effet, aucun CCF n'est prévu au Marché de l'entreprise.

Les clapets coupe-feu sont auto-commandés. Ils ne seront pas équipés de bobines, ventouses ni de moteur de réarmement. Ils seront équipés de fusibles thermiques et d'un jeu de contact début/fin de course.

8 CCF sont à mettre en œuvre (voir repérage sur la perspective ci-dessus) sur les séparatifs CF 2H .

3.2/ FTM T006 – Modification des plans CF dans le BEM (+45 982,93 €HT)

Dans le cadre de la mise au point EXE des niveaux CF des locaux des bâtiments BMI et BME, il est prévu la mise en œuvre de clapets coupe-feu à la traversée des parois coupe-feu 2h et en traversée de plancher telles qu'identifiés dans les plans MOD 14.

Il est à noter que l'entreprise n'avait à son marché aucun CCF.

Les clapets coupe-feu chiffrés sont auto-commandés et ne sont donc pas asservis au SSI. Ils ne seront pas équipés de bobines, ventouses ni de moteur de réarmement, ce qui signifie que le réarmement se fait manuellement au droit des clapets considérés.

Ils seront équipés de fusibles thermiques et d'un jeu de contact début/fin de course

3.3/ FTM T038 – BEM Modification des EP – zone bogies (+22 624,26 €HT)

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

Concernant le local bogies du BEM (façade O), le compartimentage CF requis par le BC a conduit à la mise en œuvre d'une paroi CF remontant en toiture, nécessitant la réalisation de 2 DEP sur cette zone.

3.4/ FTM C004 – Modification du zoning SSI (+86 392,97 €HT)

Compte-tenu de la modification du zoning SSI résultant des modifications de cantonnements, à la demande du bureau de contrôle, il est nécessaire d'ajouter des détecteurs dans de nouveaux locaux.
La détection par aspiration est complétée dans certaines zones de grande hauteur pour répondre aux spécifications du CSSI et de l'exploitant.

Bâtiment BEM : ajouts de détecteurs :

Modification du compartimentage de la zone : ajout de locaux supplémentaires à dans le zoning de détection

Les locaux O.03, 1.42, 1.38, 1.37, 1.18, 1.19, 1.23, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 2.25, 2.21, 2.15, 2.12, 2.14, 2.01, 2.06, 2.04 ont été rajouté dans le zoning de détection.

Grands halls : Intégration de la détection par aspiration dans les locaux de grande hauteur BEM, BMI ;

TEF : ajout de la détection par aspiration ;

Zone ateliers BEM : détection par aspiration ;

Bâtiment BMI : ajouts de détecteurs :

Les locaux 0.16, 0.17, 0.15, 0.13, 0.27, 0.24, 0.23, 0.22, 1.24, 1.01, 1.09, 1.01CIRC, 1.02, 1.25, 1.26, 1.27 ont été rajouté dans le zoning de détection.

Câblage des DAS des portes CF supplémentaires dans les bâtiments BEM et BMI.

Bâtiment BSSR : ajout de la détection incendie.

3.5/ FTM C012 – Ajout d'un TGS (+11 502,56 €HT)

Le Bureau de contrôle a demandé que les arrêts d'urgence ne mettent pas en arrêt les installations de sécurité.

Il est par conséquent prévu l'intégration d'un TGS en adaptant certains locaux des bâtiments BEM et BMI concernés par cette modification.

L'alimentation électrique de sécurité sera réalisée à partir d'une dérivation issue directement du tableau principal de chaque bâtiment BEM et BMI.

La position du TGS pourra être dans le même local que celui du TGBT 1 ou 2

→ Ces travaux supplémentaires sont composés de forfaits de rémunération pour études et travaux, pour un **Montant de + 170 957,14 €HT** ;

4/ Modifications techniques et architecturales postérieures à la notification des Marchés

4.1/ FTM T004 – Ajout de RIA (+17 744,00 €HT)

Suite à la confirmation par le SDIS de la nécessité d'arroser en tout point du BRM avec 2 postes RIA en simultanée avec occupation des travées par les rames, il est nécessaire de mettre en place 4 RIA supplémentaires dans le remisage.

Le nombre de RIA dans le BRM passe de 24 u (PU de 1059,14 €HT) prévus au Marché de TUNZINI à 28u.

Soit la mise en œuvre de 4 RIA supplémentaires ;

4.2/ FTM T016 – BRM : Modification de la gestion des EP pour éviter les trainasses en sous-face de couverture (+26 278,26 €HT)

Des raisons techniques (encombrement des trainasses, raccordements, accessibilité) nous ont conduit à reconsidérer les réseaux d'évacuation EP circulant toutes les 2 files en sous face de toiture du BRM.

Il est donc proposé de redescendre les tuyauteries EP apparentes le long de la file E .

Un réseau suspendu en aérien sous le quai collectera les eaux le long de la file E ; depuis cette file, le réseau se connectera selon 4 points de sortie en enterré aux regards situés en file G en limite de bâtiment (files 39, 27, 17 et 7) (au lot 2).

3 tranchées en files 7,17,27 d'une profondeur maximale de 1 m seront réalisées pour mettre en place un réseau PVC CR8 diam. 250 mm permettant de reprendre les réseaux EP du bâtiment BRM sur des regards pied de chute.

Les travaux modificatifs comprennent :

- Terrassement à la fraise hydraulique dans le traité ciment entre 40cm et 100 cm
- Terrassement de la tranchée à la pelle mécanique
- Évacuation des terres en décharge de classe 3 (ISDN)
- Pose du tube PVC sur un lit de pose en 6/10 roulé
- Remblaiement en grave ciment dosé à 3% à - 10 cm de la plateforme fini
- Mise en œuvre de mâchefer stocké sur site sur les 10 cm
- Inspection caméra EP

4.3/ FTM T038 – BEM : Modification des DEP en façade Est (+2 273, €HT)

Les mises au point entre le DCE et les études EXE ont conduit à réduire les attentes au sol du fait des difficultés de raccordement au réseau extérieur depuis le dallage essentiellement liées aux fils d'eau, et par conséquent à revoir les principes de gestion des EP pour le BEM.

La conception du dossier Marché prévoyait que les EP sont des descentes verticales directement raccordées sous les naissances et se raccordant verticalement sur des attentes en sol

Pour des raisons de synthèse, les DEP de la façade EST du BEM sont positionnés en extérieur, en limitant des DEP à 3 sur le BEM façade E, positionnés à l'extérieur du bâtiment.

4.4/ FTM T102 – BMI : Modification du principe de production (+24 543,45 €HT)

Suite aux modifications des données d'entrée thermiques sur les bâtiments BEM et BMI, les besoins en froid du projet sont augmentés en raison de l'augmentation des dissipations des locaux électriques.

Cela entraîne la modification de la taille des réseaux et certains organes/équipements ainsi que certaines modifications sur le schéma de principe notamment sur le BEM.

- Pour le local de production du BMI : Ajout de compteurs, de filtres, de vannes de réglage ;

4.5/ FTM C011 – Modification des locaux PEF-autoPEF (+119 808,72 €HT)

Le maquetage sur la base des plans marché des locaux PEF /autoPEF des bâtiments BEM et BMI réalisé lors du processus de synthèse démontre des impossibilités d'installation de l'ensemble des équipements techniques, dues principalement :

- À la prise en compte d'équipements supplémentaires non identifiés (intégration tardive des locaux auto-PEF) rendant la circulation et les accès difficiles voire impossibles ;
- À la prise en compte de l'exigence d'accessibilité arrière des Tableaux Généraux Basse Tension (TGBT), exigé par la norme C15-100
- Au besoin de fosses sous les TGBT et cellules (repris dans la COD de l'équipementier) et à la nécessité de les aménager ;

Il est nécessaire de revoir la configuration de ces locaux.

Le réaménagement des locaux PEF dans le BEM conduit également à déplacer le local compresseur (cf. FTM 03.C017).

4.6/ FTM C017 – Modification du local compresseur (+10 539,89 €HT)

Le maquetage des locaux PEF / autoPEF du bâtiment BEM réalisé lors du processus de synthèse (cf. FTM 03.C011) démontre des impossibilités d'installation de l'ensemble des équipements techniques dans la surface initialement prévue dans les documents du Marché.

La nécessité d'augmentation de la surface du local PEF conduit à annexer pour cette fonction la surface du local compresseur BEM 0-56.

Accusé de réception en préfecture
ce 26 février 2026 à 10h02
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

Par conséquent, un nouveau local compresseur BEM 0-56 est repositionné dans le bâtiment vers la façade Ouest, dans le prolongement de la zone bureaux Atelier/Livraison. La surface du local est optimisée et passe de 47 m² à 18 m². Cette configuration optimale permet par ailleurs de dédier une surface sur une zone réputée non critique et de recentrer la production dans l'installation BEM.

Elle permet également un accès technique direct sur l'extérieur.

4.7/ FTM C102 – Modifications BSSR (+17 966,18 €HT)

Les modes de fondations et/ou planchers bas du bâtiment BSSR ne sont pas adaptés à la nature des sols présents sur le site dans les zones concernées. Par ailleurs, l'aménagement du BSSR a été revu pour correspondre aux besoins des lots techniques.

L'équipement du local tel que prévu au Marché comprend :

- Le tableau électrique pour tous équipements intérieurs, y compris raccordements électriques et report GTC jusqu'au PCS
- L'éclairage (4u), interrupteur, prises de courant (3PC16A/20C32A), détecteur, qualité étanche

Du fait de la modification du local (FTM 02.102 et FTM T03.102), il sera prévu depuis le bâtiment BMI (TGBT PEF 2), l'alimentation du tableau électrique CVC BSSR qui regroupera l'ensemble des protections pour tous les équipements intérieurs du local (pompes de relevage, ventilation), compris éclairage étanche, PC 10/16A et 32A étanche, éclairage de sécurité, raccordements électriques et report GTC jusqu'au PCS.

Une réserve physique sera prévue dans le tableau électrique CVC pour accueillir l'ensemble des protections nécessaires au local.

Le local BSSR sera également couvert par une détection automatique d'incendie.

➔ Ces travaux supplémentaires sont composés de forfaits de rémunération pour études et travaux, pour un **Montant de + 219 154,02 €HT**

5/ Modifications liées aux données d'entrée de TISSEO INGENIERIE / TISSEO VOYAGEURS (y compris CFA, PCC) postérieurs à la notification des marchés

5.1/ FTM T005 – BEM : modification traitement thermique (+48 113,41 €HT)

La mise au point du Bilan thermique d'exécution conduit à renforcer les équipements dans divers locaux du BEM. Cf. P005-ENTGAD003-NC-BEM-00662 indice A et plans bâtiments BEM RDC, R+1 et R+2 resp.00458 à 460 indice A.

Ces modifications sont rendues nécessaires pour les raisons suivantes :

1. Des augmentations de puissance sur les Locaux Électriques ont été pris en compte, non seulement sur les équipements ALSTOM, mais aussi sur les équipements électriques tels que les onduleurs et les redresseurs etc...
2. En conséquence, de nouveaux locaux électriques ont été créés pour l'installation de certains équipements qui ne rentraient pas dans les locaux initialement prévus.
3. Certaines zones, initialement non traitées, ont dû être incluses, car elles sont ouvertes sur des zones déjà traitées. Cela nous contraint à les traiter également afin d'assurer une cohérence et une homogénéité dans le traitement global de la zone même si pas de demande de traitement thermique dans le programme.

5.2/ FTM T008 – BMI : modification traitement thermique (+ 7 306,84 €HT)

Le principal changement concerne le traitement thermique de la mezzanine, qui n'était initialement pas incluse dans le Marché de l'Entreprise. Ce local n'était pas prévu pour être chauffé et était considéré comme fermé, donc aucun traitement n'avait été planifié.

Ce local est désormais ouvert sur le hall de maintenance, qui est chauffé. Il sera donc nécessaire de le traiter en ajoutant des panneaux rayonnants.

Enfin, pour certains locaux où seul le chauffage est nécessaire, les ventilo-convecteurs, plus économes, sont remplacés par des radiateurs, moins onéreux.

Reçu de la Préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

5.3/ FTM T010 – BEM : Ajout de rideaux d'air chaud dans le BEM (+ 11 403,90 €HT)

La conception initiale du projet prévoyait une zone tour en fosse (TEF) isolée car non connectée au hall de maintenance.

Pour des raisons de process (optimisation des flux pour l'exploitation), le mur séparatif entre le TEF et le hall de maintenance a été supprimé.

Les portes sectionnelles de la tour en fosse n'étant pas équipées de rideaux d'air chaud, contrairement au hall de maintenance, il s'avère nécessaire d'en installer pour ces portes, d'autant plus que ces portes seront ouvertes plus fréquemment que les autres.

- ➔ Mise en œuvre de rideau d'air chaud complémentaires sur les portes sur voies du TEF (voie 2), suivant le même principe que les autres portes sectionnelles sur voies ateliers (aérothermes longues portée à eau chaude équipés de vanne 2 voies).

5.4/ FTM T011 – Gestion fonctionnement normal/secours par vannes motorisées (+ 44 210,11 €HT)

Optimisation de l'exploitation des armoires de climatisation par la mise en œuvre de vannes 6 voies pour gérer la bascule du réseau d'eau glacée Process vers le réseau Process Secours.

Les vannes sur le réseau process seront en position normalement ouverte et les vannes sur le process secours seront en position normalement fermées.

En cas de coupure de courant, la bascule sera faite automatiquement d'un réseau à l'autre.

Référence : P005-ENTGAD003-PL-BEM-00459-C

Toutefois, ces vannes 6 voies ne permettent pas de gérer la bascule en cas de coupure générale de courant et de passer sur le réseau secours.

5.5/ FTM T012 – BRM : Modification des vidoirs (+ 19 867,70 €HT)

La maîtrise d'ouvrage a souhaité modifier le type de vidoirs initialement prévu dans les voies du bâtiment BRM, à savoir remplacer les vidoirs en porcelaine par des vidoirs en inox, afin de les protéger contre les projections éventuelles de substances chimiques.

- Référence vidoirs retenue : Vidoir DELABIE à poser XL P ref. 182070 ;
- Positionnement au droit des poteaux de charpente dans le hall BRM ;
- Mise en œuvre d'une plaque métallique de même largeur que le vidoir, côté poteau bois intégrant le robinet de puisage

5.6/ FTM C004 – Modification du zoning SSI (+29 295,38 €HT)

Compte-tenu de la modification du zoning SSI résultant des modifications de cantonnements, à la demande du bureau de contrôle, il est nécessaire d'ajouter des détecteurs dans de nouveaux locaux.

La détection par aspiration est complétée dans certaines zones de grande hauteur pour répondre aux spécifications du CSSI et de l'exploitant.

Bâtiment BEM : ajouts de détecteurs :

Modification du compartimentage de la zone : ajout de locaux supplémentaires à dans le zoning de détection

Les locaux O.03, 1.42, 1.38, 1.37, 1.18, 1.19, 1.23, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 2.25, 2.21, 2.15, 2.12, 2.14, 2.01, 2.06, 2.04 ont été rajouté dans le zoning de détection.

Grands halls : Intégration de la détection par aspiration dans les locaux de grande hauteur BEM, BMI ;

TEF : ajout de la détection par aspiration ;

Zone ateliers BEM : détection par aspiration ;

Bâtiment BMI : ajouts de détecteurs :

Les locaux 0.16, 0.17, 0.15, 0.13, 0.27, 0.24, 0.23, 0.22, 1.24, 1.01, 1.09, 1.01CIRC, 1.02, 1.25, 1.26, 1.27 ont été rajouté dans le zoning de détection.

Câblage des DAS des portes CF supplémentaires dans les bâtiments BEM et BMI.

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

5.7/ FTM C012 – Ajout d'un TGS (+7 739,72 €HT)

Complément à la solution de base simple attache depuis le TGBT 1 ou 2, qui consiste à attacher le Tableau Général de Sécurité (TGS) à un seul des Tableaux Généraux Basse Tension (TGBT 1 ou TGBT 2).
 TI valide la variante en double attache depuis les TGBT1 et 2.
 Cette solution variante consiste à attacher le TGS à la fois au TGBT 1 et au TGBT 2 et offre ainsi une redondance.

5.8/ FTM C007 – Modification des câbles CFA (+41 619,84 €HT)

Le CCTP du Marché de l'entreprise spécifie des câbles CFA de type F/FTP catégorie 6A CCA, s1, d1, a1 LSOH. Conformément aux préconisations TISSEO (spécifications RDSU), les câbles CFA doivent être de type S/FTP catégorie 6A CCA, s1, d1, a1 LSOH. A noter que conformément au CCAP, le CCTP prévaut sur ses annexes dont font parties les préconisations RdSu.

5.9/ FTM C013 – Modification des spécifications des câbles CFO (-57 070,31 €HT)

Le marché de l'entreprise spécifie que l'ensemble des câbles CFO dans les bâtiments sont de type sans halogène. Le GAD étant un ERT, nous n'avons pas d'obligation vis à vis de la norme de poser du câble sans halogène. En moins-value au Marché du lot 3, il est proposé le remplacement des câbles sans halogène par des câbles U1000R2V, dans les bâtiments BEM, BMI, BSSE et BPDG. Les liaisons extérieures sont déjà prévues en câble U1000 R2V

5.10/ FTM C018 – Modification de l'architecture électrique du DATA CENTER (-93 035,74 €HT)

Suivant le compte rendu P021-AMOS&CP-CRR-00673-A-Architecture d'alimentation DC et PCC, prise en compte du scénario 1 :

- Réduction de la puissance du groupe électrogène de 1000kVA à 630kVA, entraînant la baisse du calibre de l'inverseur de sources dans les TGBT.
- Suppression de deux onduleurs 80KVA (LT Trans principal et LT PCC), comprenant la pose et raccordement des ASI, et les liaisons ASI.
- Suppression des TD HQ LT Trans Principal et LT PCC et des liaisons TD HQ.
- Ajout des 6 TD HQ DC, Salle PCC, LT PCC et LT Trans Principal et des liaisons des TGHQ Source A et source B vers les TD HQ.
- Réduction de l'ASI 400KVA en 300KVA
- Ajout départs dans TGHQ.
- Réduction de la puissance du groupe électrogène.
- Suppression de l'extinction dans le faux plafond du Data Center
- Rappel du marché DCE : 1 onduleur 400KVA, 1 onduleur 300KVA et 2 onduleurs 800KVA,

**5.12/ FTM C029 – Alimentation de la porte écluse
(+5 717,51 €HT)**

L'alimentation de la porte écluse (périmètre du MOE C, hors GAD) est initialement prévue depuis le poste des Sept Deniers. La distance entre ces deux points entraîne un surdimensionnement des câbles d'alimentation.

- Ajout d'un départ dans le TGBT du bâtiment BEM :

- Ajout d'un départ dans le TGBT du bâtiment BEM permettant de distribuer le courant BT nécessaire à l'alimentation de la porte écluse
 - Cette alimentation comprendra les fourreaux et le câblage. Le raccordement de la porte restera dans le périmètre du MOE C.
 - Un seul point d'arrivée sur un coffret d'alimentation M3C (à positionner).
 - Cheminement en aérien dans tranchée couverte, dans le périmètre M3C (cohérence)
 - Cheminement sous fourreaux et chambre de tirage, dans le périmètre GAD (fourreaux hors marché lot 3)
- Ces travaux sont à réaliser avant la mise en service de la porte écluse.

→ Ces travaux supplémentaires sont composés de forfaits de rémunération pour études de cas, travaux

b) SYNTHESE DE L'INCIDENCE FINANCIERE DES MODIFICATIONS SUR LE MONTANT DU MARCHÉ

Le bilan des modifications apportées est le suivant :

Détail de la modification		Total €HT	OS N°	FTM N°	Incidence financière sur le montant initial du marché
1.1	modification réseau énergie BSSR / BEM	135 962,38 €	8	T015	1,29%
	TOTAL 1 - Aléas	135 962,38 €			1,29%
2.1	BSSE : modification traitement thermique	134 753,96 €	8	T009	1,28%
2.2	BEM : augmentation des puissances électriques	67 587,37 €	8	C005	0,64%
2.3	COD ind. E – Données fiabilisées	142 840,58 €	8	C006	1,36%
2.4	COD ind. E – Chemins de câble ALSTOM	294 321,90 €	8	C008	2,80%
2.5	Modification des fosses BEM / BMI	24 699,16 €	8	C025	0,23%
2.6	COD ind. E – Prise en compte annexe 2	87 632,42 €	8	C101	0,83%
2.7	BSSE : déplacement des UI de clim	9 960,00 €	11	T013	0,09%
2.8	BEM : intégration des ASI	242 884,71 €	11	T026	2,31%
2.9	BSSR : augmentation de la puissance	38 800,00 €	11	T102	0,37%
2.10	BEM : modification principe de production	113 199,98 €	11	T102	1,08%
2.11	Modifications BSSE du 25/07/2025	23 698,70 €	11	C014	0,23%
2.12	reprises CDC ALSTOM	18 264,04 €	11	C015	0,17%
2.13	intégration des ASI R+2 BEM (50%)	105 056,77 €	11	C026	1,00%
2.13	intégration des ASI R+2 BEM (50%)	105 056,77 €	11	C026	1,00%
	TOTAL 2 - Modifications liées aux données d'entrée SDT postérieures aux études et travaux :	1 408 756,35 €			13,39%
3.1	BSSE : Ajout de clapets coupe-feu	4 454,42 €	6	T003	0,04%
3.2	Modification des plans CF dans le BEM	45 982,93 €	6	T006	0,44%
3.3	BEM : modification des EP+bogies	22 624,26 €	11	T038	0,22%
3.4	Modification du zoning SSI	86 392,97 €	8	C004	0,82%
3.5	Ajout d'un TGS	11 502,56 €	8	C012	0,11%
	TOTAL 3 - Modifications liées aux avis du BCT, CSSI	170 957,14 €			1,63%
4.1	Ajout de RIA	17 744,00 €	6	T004	0,17%
4.2	BRM : Modification de la gestion des EP pour éviter les trainasses en sous-face de couverture	26 278,26 €	6	T016	0,25%
4.3	BEM : modification DEP façade Est	2 273,52 €	11	T038	0,02%
4.4	BMI : modification principe de production	24 543,45 €	11	T102	0,23%
4.5	Modification des locaux PEF-autoPEF	119 808,72 €	8	C011	1,14%
4.6	Modification du local compresseur	10 539,89 €	8	C017	0,10%
4.7	Modifications BSSR	17 966,18 €	11	C102	0,17%
	TOTAL 4 - Modifications techniques et architecturales postérieurs à la notification des marchés	219 154,02 €			2,08%
5.1	BEM : modification traitement thermique	48 113,41 €	8	T005	0,46%
5.2	BMI : modification traitement thermique	7 306,84 €	8	T008	0,07%
5.3	BEM : ajout de rideaux d'air chaud TEF ;	11 403,90 €	11	T010	0,11%
5.4	Vannes motorisées gestion fonct normal secours	44 210,11 €	11	T011	0,42%
5.5	BRM : modification des vidoirs --> INOX	19 867,70 €	11	T012	0,19%
5.6	Modification du zoning SSI - option détection par aspiration	29 295,38 €	8	C004	0,28%
5.7	Ajout d'un TGS - double alimentation	7 739,72 €	8	C012	0,07%
5.8	Modification des câbles CFA	41 619,84 €	8	C007	0,40%
5.9	Modification des spec. des câbles (halogéné)	-57 070,31 €	11	C013	-0,54%
5.10	Modification de l'architecture électrique du Data center	-93 035,74 €	11	C018	-0,88%
5.11	Alimentation de la porte écluse	5 717,51 €	11	C029	0,05%
	TOTAL 5 - Modifications liées aux données d'entrée de TI / TV (y compris CFA, PCC) postérieurs à la notification des marchés	65 168,36 €			0,62%
TOTAL 1 à 5		1 999 998,25 €			19,02%

Synthèse :

Modifications	Montant	%
1/ Aléas	135 962,38 €	1,29%
2/ Modifications liées aux données d'entrée SDT postérieures aux études et travaux :	1 408 756,35 €	13,39%
3/ Modifications liées aux avis du contrôle technique	170 957,14 €	1,63%
4/ Modifications techniques et architecturales postérieurs à la notification des marchés	219 154,02 €	2,08%
5/ Modifications liées aux données d'entrée de TISSEO INGENIERIE / TISSEO VOYAGEURS (y compris CFA, PCC) postérieurs à la notification des marchés	65 168,36 €	0,62%
TOTAL	1 999 998,25 €	19,02%

L'intégration, dans le marché, de prestations supplémentaires génère une plus-value de + 1 999 998,25 € HT, soit une augmentation de + 19,02 % du montant du marché initial.

En conséquence, l'article 2 de l'Acte d'Engagement est modifié comme suit :	
Montant du marché initial :	10 518 276,46 € HT
Montant de l'avenant n°01 :	1 999 998,25 € HT
Montant Total du marché :	12 518 274,71 € HT

c) FONDEMENTS DES MODIFICATIONS

C1) Modifications de faible montant

Les modifications détaillées ci-après relèvent de l'article R 2194-8 et R 2194-9 du Code de la commande publique :

SOUS-SECTION 6 Modification de faible montant

Art. R. 2194-8

Le marché peut être modifié lorsque le montant de la modification est inférieur aux seuils européens qui figurent dans l'avis annexé au présent code [...] à 15 % du montant du marché initial pour les marchés de travaux, sans qu'il soit nécessaire de vérifier si les conditions prévues à l'article R. 2194-7 sont remplies.

Art. R. 2194-9

Lorsque plusieurs modifications successives relevant de l'article R. 2194-8 sont effectuées, l'acheteur prend en compte leur montant cumulé.

Modifications	Montant	%
1/ Aléas	135 962,38 €	1,29%
3/ Modifications liées aux avis du contrôle technique	170 957,14 €	1,63%
4/ Modifications techniques et architecturales postérieurs à la notification des marchés	219 154,02 €	2,08%
TOTAL	526 073,54 €	5,01%

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

En effet, ces prestations et travaux supplémentaires sont justifiés par la prise en compte en cours de chantier de caractéristiques techniques et architecturales complémentaires.
Ils ne changent pas la nature globale du Marché initial.

C2) Travaux supplémentaires rendus nécessaires

Les modifications détaillées ci-après relèvent des articles L2194-1- 2°, R2194-2 et suivants du Code de la commande publique :

SOUS-SECTION 2 – Travaux [...] supplémentaires devenus nécessaires

Article R2194-2

Le marché peut être modifié lorsque, sous réserve de la limite fixée à l'article R. 2194-3 » (qui définit un seuil de 50% lorsque le marché est conclu par un pouvoir adjudicateur, qui n'est pas le cas ici puisque le Maître d'ouvrage intervient en qualité d'entité adjudicatrice), « des travaux, fournitures ou services supplémentaires, quel que soit leur montant, sont devenus nécessaires et ne figuraient pas dans le marché initial, à la condition qu'un changement de titulaire soit impossible pour des raisons économiques ou techniques tenant notamment à des exigences d'interchangeabilité ou d'interopérabilité avec les équipements, services ou installations existants achetés dans le cadre du marché initial.

Article R2194-4

Pour le calcul du montant de la modification mentionnée à l'article R. 2194-2, l'acheteur tient compte de la mise en œuvre de la clause de variation des prix.

Modifications	Montant	%
2/ Modifications liées aux données d'entrée SDT postérieures aux études et travaux :	1 408 756,35 €	13,39%
5/ Modifications liées aux données d'entrée de TISSEO INGENIERIE / TISSEO VOYAGEURS (y compris CFA, PCC) postérieurs à la notification des marchés	65 168,36 €	0,62%
TOTAL	1 473 924,71 €	14,01%

Ces prestations et travaux supplémentaires sont justifiés par la prise en compte de nouvelles données d'entrée et de nouveaux besoins principalement de la part du Système de transport ALSTOM et de l'exploitant TISSEO, non connus à la notification des marchés, et rendus nécessaires pour assurer techniquement les fonctionnalités d'exploitation future et de maintenance des installations.

Principalement, les mises à jour régulières des spécifications techniques de la part de l'équipementier ALSTOM ont généré des modifications impactantes en cours de chantier sur des ouvrages préalablement réalisés (modification des bilans de puissance thermique et électrique, nombreux ajustements de chemins de câbles, changement d'affectation de certains locaux nécessitant des basculements d'équipements techniques en cours de réalisation, ...), qu'il était impossible de confier à d'autres prestataires, du fait d'ouvrages en cours de réalisation et dépendant d'un planning.
L'exploitation TISSEO a également requis des modifications relevant des mêmes nécessités, telles que des modifications d'architecture électrique, de spécifications de câble ou de détection incendie.

Pour conclure, dans la mesure où ces modifications sont intrinsèquement liées aux travaux préalablement engagés, il n'est pas envisageable pour le Maître d'ouvrage de procéder à un changement de titulaire, pouvant entraîner des difficultés majeures de respect d'un calendrier général très contraint, d'incompatibilité technique avec les prestations réalisées ou de garantie contractuelle.

En l'occurrence, les modifications générées par ces circonstances imprévisibles emportent une hausse de + **14,01 % du montant du marché initial**, inférieure au seuil de 50% de l'article R2193 (qui est, au demeurant, inopposable au Maître d'ouvrage, en sa qualité d'entité adjudicatrice).

Accusé de réception en préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

ARTICLE 3 – DELAIS : MODIFICATIONS APPORTEES A L'ANNEXE 1 « DELAIS – JALONS » DE L'ACTE D'ENGAGEMENT

Les délais partiels ci-dessous définis dans l'annexe 1 doivent être modifiés pour les raisons suivantes :

- **DP 3/4/5/6 : Finalisation des zones pour la MAD ALSTOM**
Les différentes mises à disposition à ALSTOM se sont déroulées selon un calendrier fortement dépendant des mises au point en études de la part de ALSTOM (évolution des données d'entrée) et consolidées en phase de synthèse avec le GAD, ce qui a conduit aux décalages des dates de finalisation des travaux et de mise à disposition des différentes zones concernées.
- **DP 7/8 : finalisation des locaux PCC et CFA**
La finalisation de la prestation a été décalée du fait du retard des études PCC et CFA par rapport à l'avancement des travaux du GAD, rendant impossible la réalisation des travaux aux dates initiales.
- **DP 9 : Finalisation du local MAL pour MAD ALSTOM**
La prise en compte des données d'entrée tardives de ALSTOM sur la zone MAL, les mises au point d'exécution en découlant ont conduit à décaler le jalon DP9.
- **DP 10/11/12/13 : reprise des travaux après mises à disposition des zones par ALSTOM**
Modification des dates compte tenu des incidences de décalage des DP 3/4/5/6.
- **DP14 : Finalisation du poste de garde**
Les travaux de désamiantage au droit du BEM de EIFFAGE TP ayant débuté le 22/09/2025, le retard de la libération de l'emprise des travaux réalisés par le lot GC02 au sud ont conduit à replanifier entièrement les travaux sur la zone sud.

Délai partiel Jalons	Désignation	Ouvrage	Échéances	Nbr Mois	Date prévisionnelle	Date prévisionnelle recalée (*)
OS 2	Démarrage des travaux	tous			22/04/2024	
DP3	Finalisation de la zone Atelier du BEM pour MAD ALSTOM	BEM	OS 2 +	11	22/03/2025	19/02/2026
DP4	Finalisation des fondations du remisage et de la couverture de tranchée pour MAD ALSTOM	BRM + TRAOTOAC	OS 2 +	11	22/03/2025	11/08/2025
DP5	Finalisation de la zone atelier du BMI pour MAD ALSTOM	BMI	OS 2 +	14	22/06/2025	11/12/2025
DP6	Finalisation de la sous-station pour MAD ALSTOM	BBSE	OS 2 +	14	22/06/2025	07/10/2025
DP7	Finalisation des locaux PCC pour MAD ssyst. PCC	PCC	OS 2 +	14	22/06/2025	28/02/2026
DP8	Finalisation des locaux CFA pour MAD ssyst. CFA	CFA	OS 2 +	14	22/06/2025	28/02/2026
DP9	Finalisation du local MAL pour MAD ALSTOM	MAL/BRM	OS 2 +	14	22/06/2025	26/02/2026
OS 3	Reprise des travaux après remise à disposition d'ALSTOM	Atelier du BEM			18/12/2025	
DP10	Finalisation des travaux sur les zones MAD par ALSTOM	Tous	OS 4 +	11	18/11/2026	26/08/2026
OS 4	Reprise des travaux après remise à disposition des ssyst. PCC et Cfa				29/05/2026	

Accuse de réception en préfecture
031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
Date de télétransmission : 12/02/2026
Date de réception préfecture : 12/02/2026

DP11	Finalisation des travaux sur zones MAD par PCC et CFA	PCC + CFA	OS 5 +	5	29/10/2026	30/08/2026
OS 5	Reprise des travaux après MAD zone atelier BMI	Atelier BMI			18/12/2025	
DP12	Finalisation des travaux sur zones MAD par ALSTOM		OS 6 +	7	18/07/2026	30/08/2026
OS 6	Reprise des travaux sur le bâtiment remisage	BRM			29/12/2025	
DP13	Finalisation des travaux sur le bâtiment remisage	BRM	OS 7 +	7	29/07/2026	30/08/2026
OS 7	Démarrage des travaux du poste de garde	BPDG			01/09/2025	31/07/2025
DP14	Finalisation du poste de garde	BPDG	OS 8 +	12	01/09/2026	18/12/2026

ARTICLE 4 – DATE D’EFFET

Le présent avenant prend effet à compter de sa date de signature.

ARTICLE 5 - AUTRES CLAUSES DU MARCHÉ

Toutes les autres clauses du marché qui ne sont pas modifiées par le présent avenant n° 1 restent applicables.

ARTICLE 6 - CLAUSE DE RENONCIATION A RECOURS

Par la signature du présent avenant, le titulaire renonce à toute réclamation ou tout recours contentieux ultérieur pour des motifs, nés ou à naître, fondés sur l’objet du présent avenant, ou pour des faits antérieurs à sa date de signature.

Fait à Toulouse en un seul exemplaire original, le ... 26/11/2026

Le titulaire


Cegelec
 Occitanie Tertiaire
 4, rue de l'Égalité - CS 12316
 31021 TOULOUSE Cedex 2
 Tél : 05 34 39 41 40

Le Maître d’Ouvrage délégué
 TISSEO INGENIERIE

Accusé de réception en préfecture
 031-253100986-20260212-20260211-1-1-17-DE
 Date de télétransmission : 12/02/2026
 Date de réception préfecture : 12/02/2026 **16/16**