



Projet CAPATRAM – Dijon Métropole

Annexe 1 à l'avenant 9 Liste des prestations et incidence maintenance

Table des matières

- 1) Prestations complémentaires au programme de travaux CAPATRAM..... 3
- 2) Evolution du périmètre de maintenance et incidence sur le loyer de maintenance 5
 - a) Indicateurs de performance 5
 - b) Incidence sur le loyer 8

1) Prestations complémentaires au programme de travaux CAPATRAM

Synthèse des modifications et prestations complémentaires	Prix forfaitaire en € HT	Impact loyer R2k et R3h
a) Toutes ZM CAPATRAM - Mise en place de circuit de voie avec un niveau de sécurité SIL3 à la place de SIL2, exigences réglementaires L'analyse des dangers de fonctionnement et l'application des guides des zones manœuvres du STRMTG version 2019 en corrélation avec les nouveaux parcours créés pour le projet CAPATRAM a conduit à la nécessité d'augmenter la classe de sécurité des Circuits de Voies des zones de manœuvres concernées de SIL2 vers SIL3 (Safety Integrity Level).	250 000,00	Oui
b) Toutes zones T1 et T2 - Formation des parcours depuis le PCC lorsque la ZM concernée est en mode dégradée Comprend les études, le développement, le déploiement et la mise à jour des commandes du PCC afin de pouvoir former les parcours des zones de manœuvres du réseaux lorsque celles-ci fonctionnent en mode dégradé.	56 166,54	Oui
c) Phase 3 - Valmy - Ajout de candélabres piéton à Valmy suite à l'adaptation des cheminements piétons La modification du flux des piétons en phase PRO conduit à l'installation de candélabres supplémentaires pour éclairer les cheminements entre le P+R Valmy et la nouvelle station tramway.	15 880,00	Oui
d) Phase 3 - Valmy - Fourniture et remplacement de la boucle B2	3 315,00	Non
e) Phase 3 - Valmy - Fourniture et pose des protections et câbles pour les réchauffeurs d'aiguilles	2 261,00	Oui
f) Phase 3 - Valmy - Fourniture des câbles pour signal S2	2 397,06	Oui
g) Phase 3 - Valmy - Prestation DIR TP pour la recherche de fourreaux bouchés hors compétence VRD	500,00	Non
h) Phase 3 - Valmy - Fourniture et pose de câbles pour DTT et PIV	2 450,00	Oui
i) Phase 3 - Valmy - Reprises des câbles des boucles de détection B1 et B4	2 131,00	Non
j) Phase 4 - Mazen-Sully - Phase provisoire - Feu SLT carrefour 1200 dépose / repose La nouvelle géométrie du carrefour au croisement de la rue Sully et de la rue en vieille fourche actée en phase PRO nécessite le déplacement de la ligne de feu sur la rue de Sully.	1 262,00	Non

k) Phase 4 - Mazen-Sully - Modifications du principe d'éclairage de la voirie rue en Vieille Fourche La nouvelle géométrie du carrefour au croisement de la rue Sully et de la rue en vieille fourche actée en phase PRO nécessite une nouvelle configuration des implantations des mats d'éclairage public sur la zone.	15 928,00	Oui
l) Phase 4 - Mazen-Sully - Fourniture et pose des protections et câbles pour les réchauffeurs d'aiguilles	2 850,00	Oui
m) Phase 4 - Mazen-Sully - Gel du mode CAPATRAM en attente avis autorisation préfectorale d'exploitation du troisième quai Les observations des services instructeurs (OQA pour le compte du STRMTG) combinés aux besoins d'exploitations du réseau ont amené la nécessité de geler le fonctionnel actuel de la ZM et de ne basculer cette même ZM avec ses nouveaux parcours qu'après validation du dossier de sécurité et de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter. En attendant seuls les parcours actuels (sans terminus partiel) y seront autorisés.	19 908,41	Non
n) Phase 4 - Mazen-Sully - Fourniture, pose, licence pour ajout d'une caméra dôme motorisée A des fins de sécurité et d'exploitation, ajout d'une caméra type dôme motorisée sur le poteau LAC en fin de V3 et son intégration sur les outils et vues du PCC.	13 587,00	Oui
o) Phase 4 - Mazen-Sully - Formation des parcours en mode dégradé depuis PCC Comprend les études, le développement, le déploiement et la mise à jour des commandes du PCC afin de pouvoir former les parcours de la zone de manœuvres Mazen-Sully lorsque celles-ci fonctionnent en mode dégradé.	2 535,00	Oui
p) Phase 5 - Quetigny - Fourniture et pose des câbles et protection pour un nouveau PIV à Quetigny	1 125,00	Oui
q) Phase 5 - Quetigny - Fourniture et pose des protections et câbles pour les réchauffeurs d'aiguilles	2 850,00	Oui
r) Phase 5 - Quetigny - Fourniture, pose, licence pour ajout d'une caméra dôme motorisée A des fins de sécurité et d'exploitation, ajout d'une caméra type dôme motorisée sur le poteau SLT en sortie de station et son intégration sur les outils et vues du PCC.	13 587,00	Oui
s) Phase 5 - Quetigny - Formation des parcours en mode dégradé depuis PCC Comprend les études, le développement, le déploiement et la mise à jour des commandes du PCC afin de pouvoir former les parcours de la zone de manœuvres Quetigny lorsque celles-ci fonctionnent en mode dégradé.	2 535,00	Oui
Montant total de l'avenant 9 en € H.T	411 268,01	

2) Evolution du périmètre de maintenance et incidence sur le loyer de maintenance

La création d'une nouvelle zone de manœuvre telle que Mazen Sully, les modifications profondes du fonctionnement des zones de manœuvre Foch gare, Carraz, Valmy et Quetigny Centre devenant des zones plus complexes avec de nouveaux équipements de signalisation ferroviaire et de SLT impact le périmètre de la maintenance et du plan du GER. Au même titre les indicateurs de performance basés sur un cumul des indisponibilités doivent être revus en lien avec l'augmentation des zones de manœuvres et équipements associés.

a) Indicateurs de performance

Ainsi, au regard des historiques des années passées, et comme convenu dans le cadre de l'avenant 5 « *Les Parties conviennent de réexaminer les seuils des Indicateurs de Performance au minimum tous les deux ans pour prendre en compte l'intégration éventuelle de nouveaux Ouvrages et Equipements dans le périmètre du Contrat de Partenariat, et s'il y a lieu, procéderont à leur modification par avenant* ». Le présent avenant acte les ajustements suivants :

- Indicateur SIGF CD4 :
 - CD 4 1 Seuil 1 Passage de 4H à 5H Valeur 600€/H
 - CD 4 2 Seuil 1 Passage de 30H à 35H Valeur 40€/H
- Indicateur SLT CD5 :
 - CD 5 1 Seuil 1 Passage de 35H à 36H Valeur 400€/H
 - CD 5 2 Seuil 1 Passage de 37.5H à 39H Valeur 40€/H

Indicateurs		Descriptif	Mesure	Pénalités Grand Dijon			
				Seuil 1	Valeur	Seuil 2	Valeur
CD1 km Perdu / km Prévus			nombre de kilomètres perdus pour une cause relevant de la SP / kilomètres programmés Pénalités s'appliquant sur nombre de km au-delà des seuils correspondants	0,002	2 € / km perdu au-delà du seuil	0,01	4 € / km perdu au-delà du seuil
CD2 Perte d'alimentation électrique	CD2-1 = Arrêt du tramway	- absence de Tension sur la LAC ou Tension insuffisante	Somme, sur un an, des (événements x délais de rétablissement)	4.5H	600 € / H	27H	1200 € / H
	CD2-2 = Pas d'arrêt du tramway, mais impact sur le fonctionnement	- départ pour BIL, SIV, Eclairage Abris		31H	400 € / H	310H	800 € / H
CD3 Défaillance ou perte du PCC ou d'un sous-ensemble du sous-système GTC-TAV, à l'exclusion des écrans ajoutés dans le cadre de la modification MF-035	CD3-1 = indisponibilité de supervision depuis le PCC	- indisponibilité de toutes les consoles au PCC, - indisponibilité de tous les serveurs, indisponibilité du réseau RMS		2.5H	400 € / H	30H	800 € / H
	CD3-2 = Autres défaillances	- indisponibilité de une Console au PCC, - indisponibilité d'un serveur au PCC, - indisponibilité d'une liaison réseau		32.5H	40 € / H	325H	100 € / H
CD4 Défaillance ou perte d'un composant du sous-système SIGF occasionnant ou non des retards ou des km perdus	CD4-1 = impact sur fonctionnement de zone de manœuvre, à l'exclusion du mode dégradé nécessitant l'usage d'un boîtier BS.	- impossibilité d'exploitation la zone de manœuvre en Ligne - impossibilité de commander et obtenir les itinéraires d'entrée/sortie du Dépôt	Pénalités s'appliquent sur nombre d'heures au-delà des seuils correspondants	5H	600 € / H	24H	800 € / H
	CD4-2 = pas d'impact sur fonctionnement de zone de manœuvre	- panne d'un indicateur de direction Ligne/Dépôt, - panne d'un dispositif/équipement au Dépôt, - panne de deux serveurs et des deux consoles SIGF au PCC, - panne du dispositif de prise de commande d'itinéraire depuis le MR		35H	40 € / H	300 H	100 € / H

CD5	Défaillance ou perte d'un composant du sous-système SLT occasionnant ou non des retards ou des km perdus ou du gêne à la circulation routière	CD5-1 = impact sur fonctionnement du carrefour (tramway), lorsque le Délégué doit faire appel à la Police Municipale pour assurer le passage d'un carrefour par le tramway (carrefour au noir ou fermé)	- impossibilité d'exploiter le Carrefour		36H	400 € / H	351H	800 € / H
		CD5-2 = pas d'impact sur fonctionnement du carrefour	- panne du dispositif pour la prise de commande anticipée de priorité, - panne d'un feu gérée par le Contrôleur Carrefour		39H	40 € / H	374H	80 € / H
CD6	Défaillance substantielle ou perte de l'Armoire de Contrôle Commande du sous-système EP	CD6-1 = impact sur toute une zone de EP	- panne de l'armoire Contrôle Commande		24H	400 € / H	300 H	800 € / H
		CD6-2 = impact sur un circuit de EP	- panne d'un circuit d'éclairage, - panne d'un ensemble d'ampoules (5 dans un même circuit)		42,5H	40 € / H	425H	80 € / H
CD7	Défaillance ou perte d'un composant isolé (téléphone en salle PCC, local technique, etc.) sans occasionner des retards ou des km perdus	CD7-1 = station ou sous-ensemble complet	- indisponibilité du RMS, GTC de la baie CFA en Station		24H	400€/H	240H	800 € / H
		CD7-2 = composant isolé. En cas de panne de caméra, l'indicateur ne s'applique que s'il y a panne simultanée des 2 caméras d'une même station sur le même quai	- panne d'un dispositif raccordé à la baie CFA		300H	40 €/H	600H	80 € / H
Propreté	Nettoyage insuffisant (hors période électorale)	- tag sur les armoires CFA, SIGF, EP, SLT - affiches sur les armoires CFA, SIGF, EP, SLT - nettoyage des chambres de tirage		- branche Sud : République à Chenôve	280J	300 € / J	560J	400 € / J
	Nettoyage insuffisant (hors période électorale)	- tag sur les armoires CFA, SIGF, EP, SLT - affiches sur les armoires CFA, SIGF, EP, SLT - nettoyage des chambres de tirage		- branche Nord : République à Valmy	280J	300 € / J	560J	400 € / J
	Nettoyage insuffisant (hors période électorale)	- tag sur les armoires CFA, SIGF, EP, SLT - affiches sur les armoires CFA, SIGF, EP, SLT - nettoyage des chambres de tirage		- branche Est : République à Quetigny, avec débranchement à la Gare	280J	300 € / J	560J	400 € / J

b) Incidence sur le loyer

Les nouveaux équipements installés ou remplacés par les travaux découlant des avenants 07,08 et 09 au périmètre initial sont intégrés et font partie intégrante des dispositions de Maintenance Courante et de Gros entretien et Renouvellement (GER) telles que spécifiées au Contrat de Partenariat et de ses Avenants.

Les obligations de Maintenance s'exécuteront jusqu'au terme du Contrat de Partenariat initial.

Les travaux objet des avenants 7,8 et 9 sont complétés au troisième trimestre 2025. Ainsi, l'incidence sur le loyer sera appliquée à partir de la situation du quatrième (4^{ième}) trimestre 2025 et jusqu'au troisième (3^{ième}) trimestre 2036.

Le montant additionnel appliqué au loyer trimestriel est 8 527,73 € HT avec :

- Loyer R2k : 5984.38 € HT
- Loyer R3h : 2543.36 € HT

	Année	Fiche modificative	S/SYS	Montant des travaux € HT Mo	Commentaire	Impact montant maintenance (4%)	Impact montant GER (1,7%)	Nombre de trimestres résiduels
CAPATRAM	2025	Avenant 07	SIGF	3 823 298 €	PRESTATION TERMINE	152 931,91 €	64 996,06 €	
	2025	Avenant 07	LAC	1 305 094 €	PRESTATION TERMINE	52 203,77 €	22 186,60 €	
	2025	Avenant 07	SLT	37 514 €	PRESTATION TERMINE	1 500,56 €	637,74 €	
	2025	Avenant 07	SCADA	165 294 €	PRESTATION TERMINE	6 611,77 €	2 810,00 €	
	2025	Avenant 07	EP	75 847 €	PRESTATION TERMINE	3 033,87 €	1 289,39 €	
	2025	Avenant 07	CFO	262 890 €	PRESTATION TERMINE	10 515,61 €	4 469,13 €	
	2025	Avenant 07	CFO	299 182 €	PRESTATION TERMINE	11 967,29 €	5 086,10 €	
	2025	Avenant 08	AVENANT08	229 542 €	PRESTATION TERMINE	9 181,68 €	3 902,21 €	
	2025	Avenant 09	AVENANT09	384 152 €	PRESTATION TERMINE	15 366,06 €	6 530,58 €	
					Sous Total 1 - 2ème tri 2025	263 312,52 €	111 907,82 €	44
					Total 1+2	263 312,52 €	111 907,82 €	
					Totaux des loyers trimestriels 1	5 984,38 €	2 543,36 €	
					Total trimestre		8 527,73 €	