



**ETABLISSEMENT PUBLIC DU MUSEE DU LOUVRE
DIRECTION FINANCIERE, JURIDIQUE ET DES MOYENS
75058 PARIS CEDEX 01**

Marche Public de Techniques de l'information et de la communication

MARCHE N°2025-131M

CONSEIL ET MAINTENANCE DES MAQUETTES AUGMENTEES DU MUSEE DU LOUVRE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

Table des matières

1	GENERALITES	3
1.1	Présentation.....	3
1.2	Nature des prestations	3
1.3	Périmètre du marché.....	3
1.4	Forme du marché	4
2	METHODOLOGIE	5
2.1	Principe.....	5
2.2	Prestations.....	5
2.2.1	Ordonnancement.....	5
2.2.2	Délais	5
2.2.3	Livraison du matériel	6
2.2.4	Outillage et matériel.....	6
2.2.5	Recyclage des déchets	6
2.2.6	Limites de prestation	6
2.3	Intervention sur site.....	7
2.3.1	Coordination	7
2.3.2	Local technique.....	7
2.3.3	Obligation de résultat.....	7
2.4	Organisation, pilotage, contrôle.....	8
2.5	Règlement de travaux	8
3	DESCRIPTION DES MAQUETTES	9
3.1	Maquette 1 : salle de la maquette	9
3.2	Maquette 2 : salle Saint-Louis	11
3.3	Maquette 3 : accueil des groupes haut.....	13
4	DETAIL DES PRESTATIONS.....	16
4.1	Prestions forfaitaires	16
4.1.1	Audit de l'existant	16
4.1.2	Interventions de maintenance préventive.....	16
4.2	Part à commande.....	17
4.2.1	Fourniture et intégration de matériel	17
4.2.3	Modifications fonctionnelles de programmes.....	33
4.2.4	Interventions de maintenance curative	35

1 GENERALITES

1.1 Présentation

Ce document constitue le Cahier des Clauses techniques Particulières (CCTP) d'un ensemble de prestations de services pour le renouvellement, le paramétrage et la maintenance (préventive, curative et fonctionnelle) des équipements techniques composant les 3 maquettes augmentées situées au Pavillon de l'Horloge du musée du Louvre.

Les trois maquettes augmentées sont des dispositifs de médiation qui représentent, à chaque fois, le monument Louvre à l'échelle 1/300ème. Ces dispositifs de médiation sont des éléments complexes. Ils combinent, à chaque fois, une maquette « physique » du monument, des solutions de diffusion d'affichages dynamiques de contenus multimédias, des solutions d'éclairage et/ou de rétroéclairage, des interfaces pour le pilotage des affichages et des éclairages ou rétroéclairages. Toutes les maquettes offrent un contenu disponible en trois langues.

Ces maquettes augmentées sont des dispositifs interactifs combinant productions multimédias, maquettes physiques du Louvre, solutions de diffusion des contenus et d'interaction homme/machine.

Les vidéoprojecteurs deviennent peu à peu obsolètes et seront changés en 2027.

La prestation sur site ne peut être effectuée que pendant les heures de fermeture des espaces au public.

1.2 Nature des prestations

Les prestations demandées dans le cadre de la phase opérationnelle sont les suivantes :

- Audit de l'existant,
- Tests et mesures de bon fonctionnement des équipements en fonctionnement,
- Remise en état, nettoyage et recalage des équipements techniques,
- Proposition technique de renouvellement d'équipements défectueux, obsolètes ou fin de vie,
- Fourniture, pose et réglage d'équipements neufs en remplacement des équipements défectueux,
- Déploiement de médias audiovisuels et applicatifs sur des équipements de diffusion,
- Réglages et paramétrages des équipements échangés,
- Validation de bon fonctionnement en service régulier avec public,
- Formation technique sur les principes d'exploitation du système.
- Interventions d'adaptation ou de modifications des programmes multimédias actionnant les maquettes augmentées

1.3 Périmètre du marché

La finalité du présent marché est de pérenniser la fonctionnalité qualitative de ces 3 dispositifs majeurs dans le parcours de visite.

Le Titulaire devra présenter une proposition technique visant à renouveler certains des équipements des dispositifs dont l'obsolescence serait avérée.

Les équipements proposés en remplacement devront reproduire cette même expérience qualitative et devront être compatibles avec les équipements n'étant pas soumis au renouvellement.

Le système d'automatisation devra quant à lui être compatibles avec tous les équipements

(renouvelés et non renouvelés).

1.4 Forme du marché

Il s'agit d'un marché mixte comportant une part forfaitaire et une part à bons de commande.

Les prestations relevant du forfait sont les suivantes :

- L'audit de l'existant et son rapport
- Les prestations de maintenance préventive à une fréquence trimestrielle (soit 4 interventions par année) incluant :
 - Le nettoyage complet et approfondi des 3 maquettes,
 - La vérification totale de la fonctionnalité des 3 maquettes
 - Le rapport de maintenance préventive.

Les prestations relevant de la part à commandes sont les suivantes :

NB : Montant maximum annuel de la part à commandes 80 000 euros HT

- Le renouvellement des équipements obsolètes ou l'achat d'équipements nouveaux (fourniture, intégration et paramétrage des équipements)
- La maintenance curative lors d'une panne avec déclenchement d'intervention par l'établissement public et son rapport de maintenance (rapport d'intervention maintenance curative),
- La maintenance fonctionnelle (l'adaptation ou la modification fonctionnelle des programmes) et son rapport (rapport d'intervention maintenance fonctionnelle),
- La mise à jour des rapports de maintenance fonctionnelle et curative lorsque cela est nécessaire.

2 METHODOLOGIE

2.1 Principe

La mise en œuvre de ce marché s'inscrit dans un programme de maintenance sur plusieurs années des 3 maquettes augmentées du musée du Louvre.

Dans le cadre de ce programme, le musée du Louvre prévoit de faire réaliser par le prestataire des séries d'actions sur ces dispositifs, comme par exemple le changement des vidéoprojecteurs prévu en 2027.

Il est prévu de faire réaliser ces actions évolutives sur chaque maquette de manière consécutive (1^{ère}, puis 2^{de}, puis 3^{ème}) : une mutualisation des interventions sur les maquettes est peu envisageable en raison des contraintes de fermeture des salles dans lesquelles sont situées les maquettes.

La prestation sur site ne peut être effectuée que pendant les heures de fermeture des espaces au public : l'établissement public aura en charge la gestion de la fermeture des espaces permettant la réalisation de la prestation.

2.2 Prestations

Chaque prestation de maintenance sera constituée d'un ensemble de différentes prestations détaillées dans le présent cahier des charges.

Il tiendra compte du fait qu'il sera exigé du Titulaire une obligation de résultat quant aux objectifs fixés par le cahier des charges (fonctions, sécurité, fiabilité, performances, etc.) ; en conséquence, les prescriptions décrites dans le présent document ne peuvent être limitatives.

2.2.1 Ordonnancement

Une réunion de lancement et une visite de vérification des maquettes seront réalisées après la notification du marché.

Pour les prestations relevant de la part à commande, l'établissement public souhaite que le Titulaire suive la méthodologie décrite ci-dessous pour réaliser chaque opération :

1. Echange entre le Titulaire et l'EPML sur le détail de la commande (prestation à réaliser, délai, matériel et quantité à commander) ;
2. Émission du bon de commande par l'EPML ;
3. Accusé réception par le Titulaire et proposition de date d'intervention par le Titulaire ;
4. Validation de la date d'intervention par l'EPML ;
5. Réalisation de la prestation par le Titulaire ;
6. État des lieux et vérification d'aptitude par l'EPML ;
7. Vérification de service régulier par l'EPML et remise d'une fiche des ouvrages exécutés (fiche-DOE) par le Titulaire.

2.2.2 Délais

Il appartient au Titulaire de faire en temps voulu les démarches nécessaires pour l'achat des produits et matériel compte tenu des délais d'approvisionnement.

L'établissement public et le Titulaire devront s'entendre sur les dates de maintenance préventive à réaliser. Ces interventions ne peuvent être réalisées que le mardi, jour de fermeture au public. Ces

interventions seront planifiées au minimum 1 mois à l'avance.

Le Titulaire devra s'engager à respecter les délais de livraison des équipements neufs indiqués dans son offre. La date de réception du bon de commande constitue le point de départ du délai de livraison du matériel.

Le délai maximal de livraison est de 20 jours ouvrés. Au cas par cas, ce délai pourra être dépassé pour des matériels très spécifiques.

2.2.3 Livraison du matériel

Les marchandises devront être livrées convenablement emballées par le Titulaire de manière à ce qu'elles puissent supporter sans dommage les risques inhérents aux opérations de chargement, de transport et de déchargement. Ces opérations d'emballage, de transport, de chargement et de déchargement des fournitures au lieu de livraison sont à la charge du Titulaire.

Les marchandises voyagent aux risques et périls du Titulaire.

La livraison des fournitures est effectuée auprès de la Direction du Support Administratif, Sous-Direction des Systèmes d'Information du musée située à l'adresse suivante :

Musée du Louvre, Aire de Livraison
Avenue du Général Lemonnier 75001 PARIS

Toute livraison réalisée par le Titulaire est accompagnée d'un bon de livraison qui comporte :

- ✓ la date d'expédition
- ✓ la référence au bon de commande
- ✓ l'identification du Titulaire
- ✓ l'identification du matériel livré et la référence à la numérotation précisée dans le bon de commande (code interne Louvre).

2.2.4 Outillage et matériel

Le Titulaire devra mettre en place l'ensemble des moyens nécessaires à la bonne exécution de ses prestations notamment au niveau de l'outillage, des équipements de manutention, des moyens d'accès (échelles, échafaudages, plates-formes, ...) et des protections pour son personnel.

2.2.5 Recyclage des déchets

Le Titulaire du présent marché a l'obligation contractuelle de recycler l'ensemble des déchets produits selon les dispositions légales en vigueur au moment de la réalisation de la prestation. Ceci concerne les accessoires, les dispositifs obsolètes, les câbles, les emballages et les batteries. Tous les déchets sont évacués immédiatement par le Titulaire, il n'y aura donc pas de stockage sur site exceptés certains équipements (vidéoprojecteurs, ordinateurs, serveurs...) qui seront restitués à l'établissement public.

2.2.6 Limites de prestation

Le Titulaire devra résoudre par lui-même toutes les difficultés d'ordre technique susceptibles de se présenter dans le cadre de son domaine d'expertise.

Si le Titulaire est à l'origine d'un incident entraînant le remplacement obligatoire d'un matériel ou d'un dispositif, la réparation est entièrement à sa charge quelque soit le montant des fournitures.

2.3 Intervention sur site

Les possibilités d'interventions sur site seront planifiées et validées par l'EPML.

L'EMPL aura en charge la fermeture de la salle pendant une durée fixée conjointement avec le Titulaire.

Au-delà de cette durée et si la prestation n'est pas totalement finalisée, les interventions pourront être organisées pendant les heures de fermeture du musée :

- ✓ Mardi toute la journée,
- ✓ La nuit (lundi et jeudi) entre 18h00 et 6h00, le lendemain matin,
- ✓ La nuit (mercredi et vendredi) entre 22h00 et 6h00, le lendemain matin

Il est préférable que les interventions aient lieu le mardi. Un planning possible d'intervention sera communiqué au Titulaire le plus en amont possible (visibilité 15 jours).

Le Titulaire devra intégrer le fait que le chantier devra cesser chaque nuit à 6h00 de manière à ce que les équipes de nettoyage puisse intervenir. Le Titulaire devra néanmoins à l'issue de chaque intervention laisser l'espace propre et tous les équipements nécessaires à la réalisation du chantier (outils, équipements de levage...) devront être retirés.

Un procès-verbal de l'état des lieux et des matériels ou équipement est établi après chaque opération en présence du Titulaire et de tout expert désigné par l'EPML.

2.3.1 Coordination

Sous couvert de l'EPML, le Titulaire devra pouvoir se coordonner avec les autres intervenants présents sur le site, en particulier :

- ✓ La direction de l'accueil du public et de la surveillance (pour les aspects liés aux accès),
- ✓ La direction du patrimoine architectural et des jardins (pour les aspects liés à l'électricité, au réseau et au nettoyage),

2.3.2 Local technique

L'EPML met à la disposition du Titulaire un local de stockage sécurisé pour le matériel et les outils éventuels. L'emplacement du local et le plan de circulation seront communiqués au Titulaire du présent marché.

Le Titulaire sera responsable du matériel neuf jusqu'à la livraison dans un local technique du musée du Louvre. La responsabilité du musée du Louvre n'entrera en vigueur qu'après la signature du bon de livraison.

Ce local ne pourra en revanche pas faire office de réfectoire ou de vestiaire.

La vocation de ce local restera un local de stockage ou de plate-forme de tests.

2.3.3 Obligation de résultat

Le Titulaire a une obligation de résultats.

En conséquence, le Titulaire doit fournir une proposition technique adaptée et ensuite mettre en place une organisation professionnelle et solide.

2.4 Organisation, pilotage, contrôle

Le suivi et le pilotage des prestations par opération depuis la réunion initiale jusqu'aux réceptions sont à la charge du Titulaire.

Le Titulaire fournira au minimum :

- ✓ Un tableau de bord récapitulant le matériel installé ;
- ✓ La gestion des rendez-vous bi-annuels ;
- ✓ Les compte-rendu d'intervention par courrier électronique ;
- ✓ Date et heure de début et de fin d'intervention, nom du technicien, nature des travaux effectués, pièces remplacées et les observations jugées utiles.

2.5 Règlement de travaux

Le bâtiment est un Établissement Recevant du Public.

Le Titulaire intègre dans sa prestation le fait que les travaux ne devront pas perturber le fonctionnement de l'établissement et que, de ce fait, les travaux devront être exécutés en dehors de la présence du public, et en particulier de nuit si des nuisances pour le public apparaissent (nuisances sonores, allées et venues des équipes, poussière...).

Les alentours des zones impactées par les travaux devront donc être accessibles au public dès 9h00 du matin tous les jours d'ouverture au public.

Le Titulaire intègre, en conséquence, l'obligation de devoir être présent à certaines phases du chantier qui pourront avoir lieu de nuit ou/et le mardi jour de fermeture au public.

Un planning détaillé des horaires d'intervention possibles pendant la phase de chantier définie par le Titulaire sera fourni par l'établissement public.

Le Titulaire veillera à ce que les contraintes imposées aux entreprises permettent d'éviter les nuisances de voisinage et les nuisances sonores et liées à la poussière au niveau des œuvres situées à proximité des maquettes.

Des dispositions très strictes seront prises sous sa responsabilité pour garantir un niveau de propreté du chantier optimal.

3 DESCRIPTION DES MAQUETTES

3.1 Maquette 1 : salle de la maquette

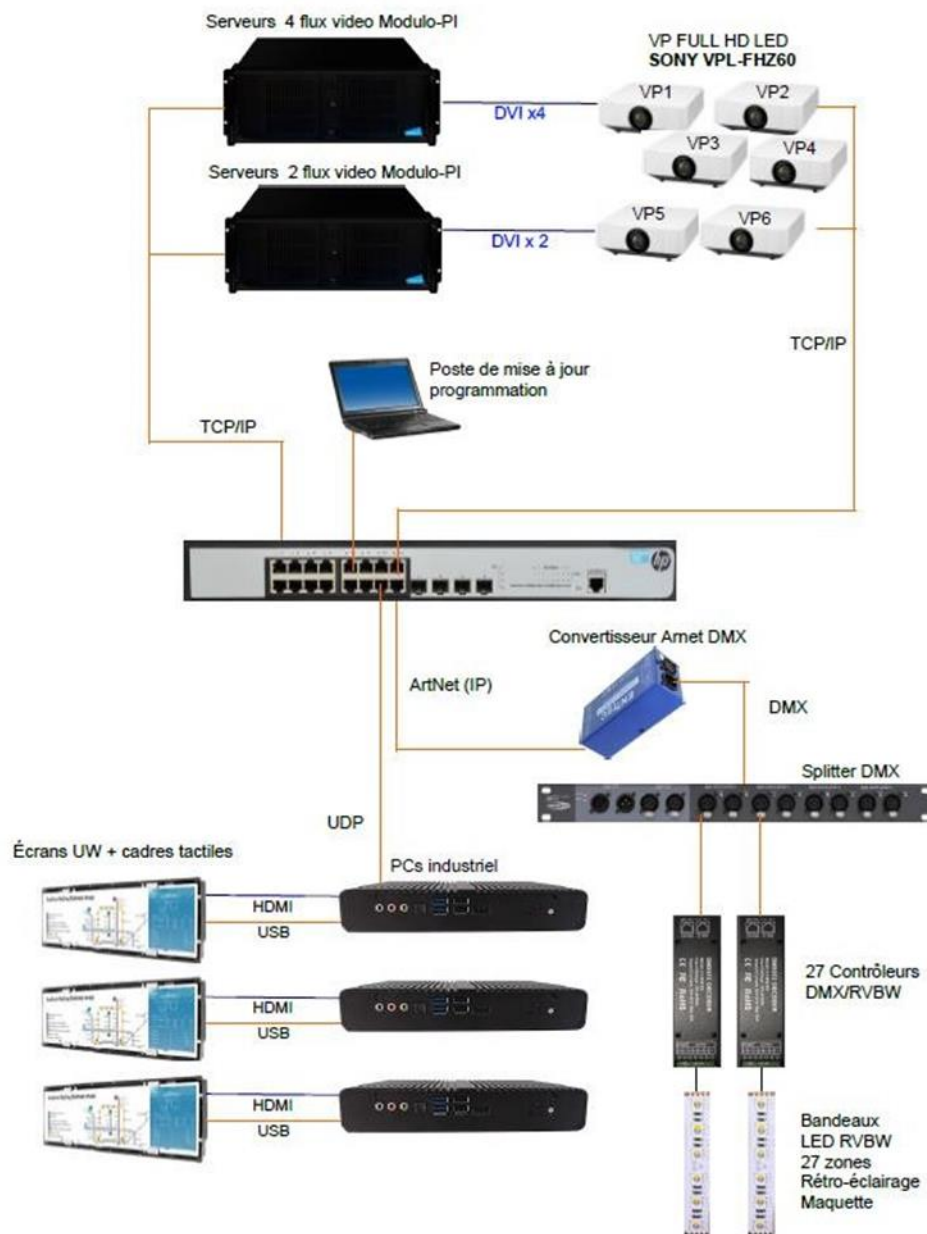


L'installation est composée de :

- 6 vidéoprojecteurs Sony VPI-FHZ61 avec objectifs VPLL-3007 0.65 :1
- écrans tactiles Ultra-wide Winsonic OFX3817-X150LO 38 pouces LED 1920x538px 500cd/m2 H.176°xV.176° VGA HDMI
- cadres tactiles zaagtech serie X7 slim 16 points
- 1 modulo pi 4 flux – I7 – 16 Go RAM – RAID 2xSSD 120 Go – vidéo AMD - windows 7 embedded x64
- 1 modulo pi 2 flux – I7 – 8 Go RAM – RAID 2xSSD 120 Go - vidéo AMD - windows 7 embedded x64
- 1 boîtier Arnet DMX Enttec ODE Open DMX Ethernet
- PC Quanmax QDSP-5000 i7 3517UE – 4Go DDR3 – SSD64Go – win7 64bits pro
- 27 contrôleurs DMX Decodeur DMX 4CH LEDUX LT-858-5A
- 2 alimentations TRANSFO LED 24 Vdc 20W IP67 – MYDIV LPV-20-24
- 2 alimentations TRANSFO LED 24 Vdc 36W IP67 – MYDIV LPV-35-24
- 2 alimentations TRANSFO LED 24 Vdc 60W IP67 – MYDIV LPV-60-24
- 1 alimentation TRANSFO LED 24 Vdc 150W IP67 – MYDIV LPV-150-24
- bandeaux RVB Ruban LED RGBW 26,1W/M IP20 5m Moonracker 84 – LEDUX 5305R

- 1 switch 16 ports HP 1920-16G
- câbles DVI 10 mètres
- 3 câbles HDMI 3 mètres
- 3 rallonges USB 3 mètres
- 1 coffret électrique général avec disjoncteur Tétrapolaire
- 1 baie 19 pouces Inolec REF 334 609A – 9U – 495x600x600mm

Synopsis de l'installation :



Le détail de cette installation est consultable en annexe 1 et contient les éléments suivants :

- Cahier des recettes et caractéristiques
- Schéma fonctionnel
- Explication schéma fonctionnels et fonctionnement
- Implantation matériel

- Implantation baies
- Plan baie 1
- Plan baie 2
- Plan console
- Plan PC console
- Plan DMX général
- Plans circuits éclairages
- Plan DMX Alims
- Plan DMX contrôleurs
- Plan DMX contrôleurs détail
- Adressage contrôleurs DMX
- Gestion des pannes
- Mise à jour des contenus

3.2 Maquette 2 : salle Saint-Louis

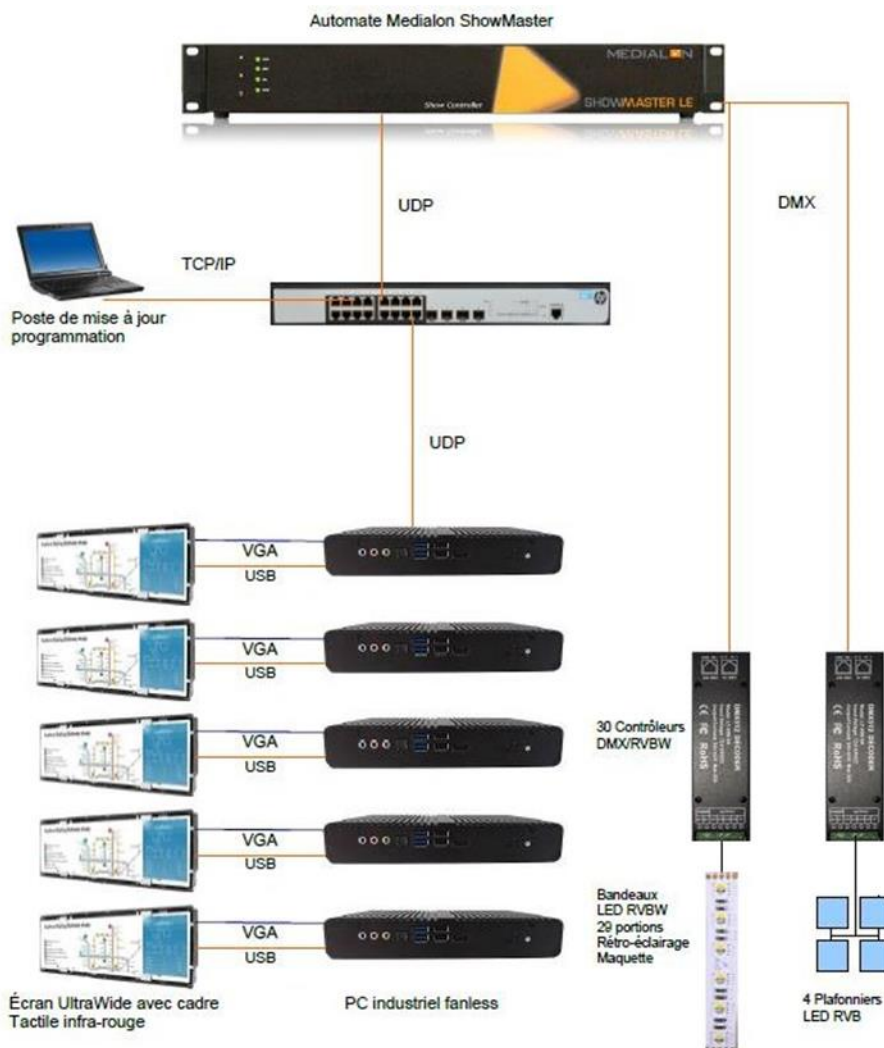


L'installation est composée de :

- 5 écrans tactiles Ultra-wide Winsonic OFX3817-X150LO 38 pouces LED 1920x538px
- 500cd/m2 H.176°xV.176° VGA HDMI
- 5 cadres tactiles zaagtech serie X7 slim 16 points

- 5 PC Quanmax QDSP-5000 i7 3517UE – 4Go DDR3 – SSD64Go – win7 64bits pro
- 1 automate Medialon ShowMaster LE
- 30 contrôleurs DMX Décodeur DMX 4CH LEDUX LT-858-5A
- alimentations TRANSFO LED 24 Vdc 35W IP67 – MYDIV LPV-35-24
- alimentations TRANSFO LED 24 Vdc20W IP67 – MYDIV LPV-20-24
- 1 alimentation TRANSFO LED 24 Vdc 100W IP67 – MYDIV LPV-100-24
- 2 bandeaux LED RVBW Ruban LED RGBW 26,1W/M IP20 5m Moonracker 84 – LEDUX 5305R
- plafonniers LED RVB
- 1 switch 16 ports HP 1920-16G
- câbles HDMI 3 mètres
- 5 rallonges USB 3 mètres
- 1 baie 19 pouces Inolec REF 334 609A – 9U – 495x600x600mm

Synopsis de l'installation :



Le détail de cette installation est consultable en annexe 2 et contient les éléments suivants :

- Cahier des recettes et caractéristiques
- Schéma fonctionnel

- Explication schéma fonctionnels et fonctionnement
- Implantation matériel
- Implantation baies
- Plan baie
- Plan console
- Plan PC console
- Plan DMX général
- Plans circuits éclairages
- Plan DMX Alims
- Plan DMX contrôleurs
- Plan DMX contrôleurs détail
- Adressage contrôleurs DMX
- Gestion des pannes
- Mise à jour des contenus

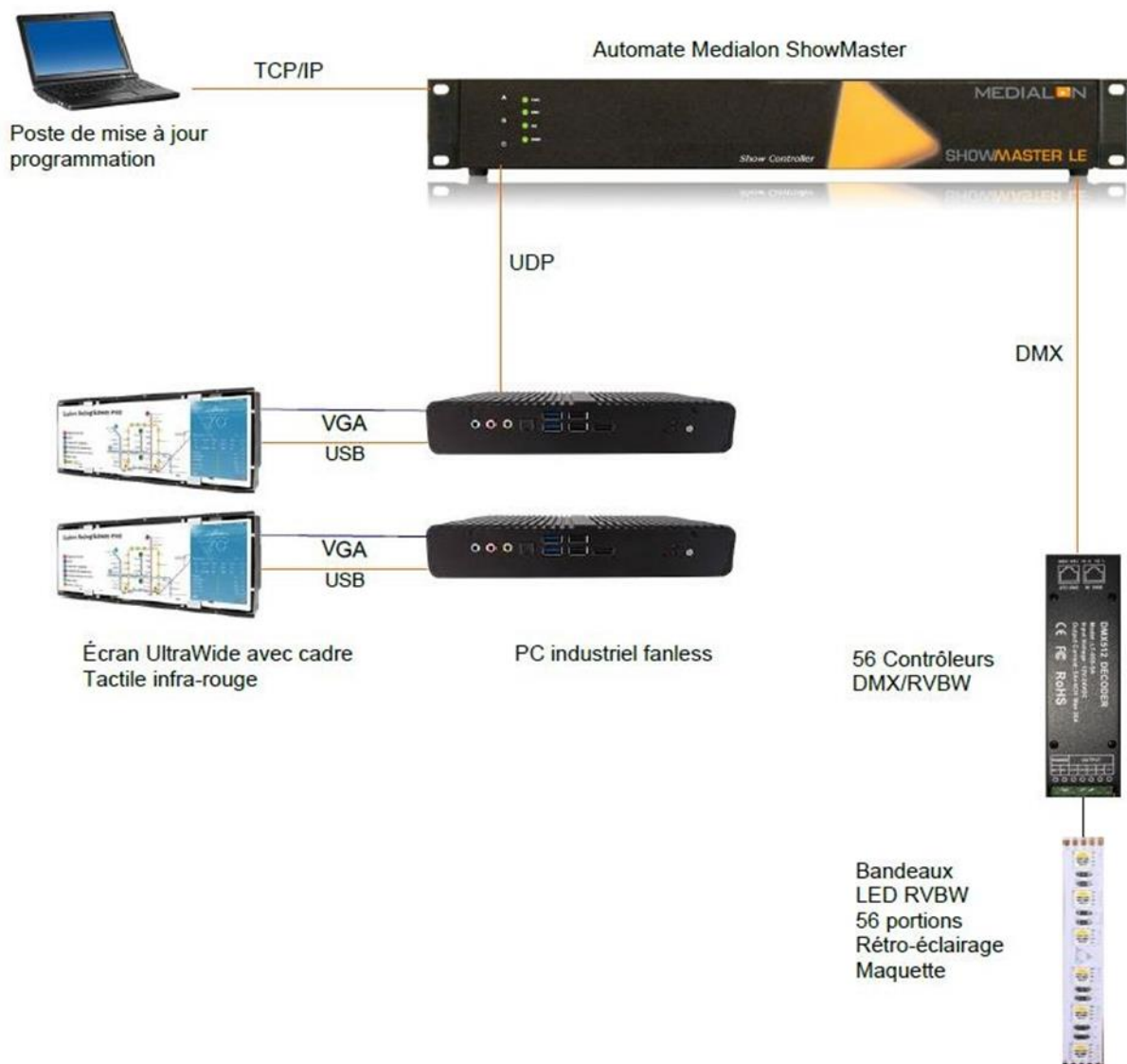
3.3 Maquette 3 : accueil des groupes haut



L'installation est composée de :

- 2 écrans tactiles Ultra-wide Winsonic OFX3817-X150LO 38 pouces LED 1920x538px 500cd/m2 H.176°xV.176° VGA HDMI
- 2 cadres tactiles zaagtech serie X7 slim 16 points
- 2 PC Quanmax QDSP-5000 i7 3517UE – 4Go DDR3 – SSD64Go – win7 64bits pro
- 1 automate Medialon ShowMaster LE
- 56 contrôleurs DMX Decodeur DMX 4CH LEDUX LT- 858-5A
- 5 alimentations TRANSFO LED 24 Vdc 150W IP67 – MYDIV LPV-150-24
- 5 bandeaux RVB Ruban LED RGBW 26,1W/M IP20 5m Moonracker 84 – LEDUX 5305R
- 1 switch 8 ports HP 1920-8G
- 2 câbles HDMI 10 mètres
- 2 rallonges USB 10 mètres
- 1 châssis 19 pouces Inolec ref 331 251 – 19" 4U

Synopsis de l'installation :



Le détail de cette installation est consultable en annexe 3 et contient les éléments suivants :

- Cahier des recettes et caractéristiques
- Schéma fonctionnel
- Explication schéma fonctionnels et fonctionnement
- Implantation matériel
- Implantation baies
- Plan baie
- Plan console
- Plan PC console
- Plans circuits éclairages
- Plan DMX Alims
- Plan DMX contrôleurs
- Plan DMX contrôleurs détail
- Adressage contrôleurs DMX
- Gestion des pannes
- Mise à jour des contenus

4 DETAIL DES PRESTATIONS

4.1 Prestions forfaitaires

4.1.1 Audit de l'existant

Le Titulaire devra réaliser un audit technique des 3 installations.

A ce titre, l'intégralité des équipements composant les 3 maquettes augmentées sera minutieusement vérifiée.

Le Titulaire devra proposer dans un livrable détaillé un plan de renouvellement des équipements défaillants, obsolètes ou en fin de vie (rapport d'audit).

Cette phase se déroulera de la manière suivante :

- Vérification des équipements in situ,
- Livraison d'un document qui décrira pour chaque maquette les équipements à renouveler par priorité et les raisons de ce renouvellement.

Ce livrable sera transmis à l'établissement public 15 jours ouvrés après la date de visite de vérification.

Le Titulaire sera garant de la parfaite compatibilité des équipements échangés et des équipements existants.

Le Titulaire est en obligation de résultat et devra s'assurer que l'expérience qualitative à l'issue du renouvellement des équipements restera identique.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.1.2 Interventions de maintenance préventive

Le titulaire réalisera la maintenance préventive des 3 maquettes augmentées.

Cette maintenance préventive consiste à réaliser des interventions trimestrielles sur chacune des maquettes et ayant à minima pour objectif :

- De dépoussiérer intégralement une fois par trimestre les maquettes (espaces techniques, équipements électroniques, maquettes) par le biais d'une aspiration voire de nettoyer de façon sèche ou humide en fonction des besoins détectés. Le Titulaire détaillera précisément en amont le mode opératoire envisagé pour ces interventions de dépoussiérage et nettoyage. Ce mode opératoire devra être validé par l'établissement public, et la date de l'intervention devra être convenue au moins 1 mois à l'avance en concertation avec le service de l'Histoire du Louvre. Le prestataire devra rédiger un compte-rendu (rapport d'intervention) à l'attention des équipes du musée du Louvre, à l'issue de cette intervention, précisant la nature des interventions réalisées, illustré de photos (avant/après) et alertant sur tout éventuel éléments mobiles et/ou dégradations et/ou améliorations à apporter sur la conservation/présentation. Ce compte rendu sera transmis dans un délai maximum de 10 jours ouvrés à l'issue de l'intervention.
- De vérifier tous les composants techniques des maquettes,
- D'alerter l'établissement public sur les pannes constatées ou les risques de panne sur des équipements obsolètes,
- De rétablir dans la mesure du possible les pannes constatées si l'établissement public est en possession d'équipement de remplacement. Si l'établissement public n'est pas en possession de stock de remplacement, une commande matérielle aura lieu et une intervention de maintenance curative aura ensuite lieu
- De vérifier l'état des projections sur la maquette 1 et de procéder s'il y a lieu à un recalage complet des 6 projections en prenant en compte les surfaces de recouvrement

- Alerter sur les besoins de changement de matériel

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

Cette prestation est comprise dans le forfait annuel.

Livrable – Maintenance préventive – Rapport de maintenance préventive :

Le Titulaire devra mettre à jour un document à la fin de chacune de ces interventions qui fera état du matériel installé dans le détail, des dernières actions sur ce matériel avec la date explicitement mentionnée, la date recommandée de changement pour chaque matériel installé, de photos des dispositifs et de commentaires et recommandations généraux. Le Titulaire s'engage à mettre à jour les DOE et le rapport de maintenance après chaque intervention. Ce document devra être tenu à jour et partagé dans les 24h après l'intervention.

4.2 Part à commande

4.2.1 Fourniture et intégration de matériel

L'établissement public souhaite remplacer le matériel obsolète par du matériel neuf équivalent pendant les opérations de maintenance.

Le bordereau des prix présente la liste de l'ensemble des équipements composant les 3 maquettes.

Le Titulaire doit proposer des références de matériels neufs équivalents.

L'établissement public souhaite pouvoir :

- Soit commander du matériel neuf sans prestation d'installation afin de composer des stocks de remplacement,
- Soit commander du matériel neuf avec une prestation d'installation. Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et connexion du matériel neuf, paramétrage du matériel neuf (déploiement et intégration des médias s'il y a lieu) ainsi que la mise en route du dispositif.

NB : Chaque changement de matériel aura un impact sur les DOE (inventaire, procédure d'exploitation et de maintenance) : Le Titulaire s'engage à mettre à jour les DOE et le rapport de maintenance après chaque intervention. Ce document devra être tenu à jour et partagé dans les 24h après l'intervention.

NB : chaque livraison d'équipement fera l'objet d'un bon de livraison.

NB : De même, une formation à destination de 2 agents minimum à l'utilisation des nouveaux équipements est prévue et incluse dans les unités de commande « installation » de matériel”.

4.2.2.1 Fourniture d'un vidéoprojecteur

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un vidéoprojecteur.

Le vidéoprojecteur neuf proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien vidéoprojecteur tant en termes de caractéristiques techniques (luminosité, résolution, ratio de projection, technologie laser, soft-edge...) qu'en termes d'encombrement.

Les vidéoprojecteurs sont en effet implantés sur des structures métalliques conçues spécifiquement pour ce modèle de vidéoprojecteur.

Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.

Le vidéoprojecteur proposé par le Titulaire devra faire l'objet d'une validation technique de la part de l'établissement public avant fourniture définitive.

Le vidéoprojecteur devra respecter les spécifications techniques suivantes :

- Conserver la parfaite qualité de diffusion des contenus et notamment une lecture fluide des vidéos,
- Être compatible avec les protocoles de communication avec les 2 Média Server Modulo Pi,
- Être réintégré sur les structures métalliques du mobilier sans modifications notables. Dans le cas contraire, le Titulaire prendra en charge la création de nouvelles structures métalliques permettant la parfaite intégration des vidéoprojecteurs et produisant la même expérience qualitative pour le visiteur.

4.2.2.2 Intégration d'un vidéoprojecteur

La présente unité de commande consiste à installer un vidéoprojecteur sur la maquette 1.

Le vidéoprojecteur proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien vidéoprojecteur et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau vidéoprojecteur reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

Cet équipement devra rester compatible avec les périphériques existants (Média Server Modulo Pi) et devra conserver la possibilité d'être automatisé.

La prestation de renouvellement d'un vidéoprojecteur doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le nouveau vidéoprojecteur (alimentation, câble, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du vidéoprojecteur :
Le vidéoprojecteur proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien vidéoprojecteur Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.
5. La reconnexion du vidéoprojecteur avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage de la projection et du soft-edge,
8. La programmation du vidéoprojecteur et sa communication avec les serveurs Modulo Pi Cette modification du programme est nécessaire pour la mise en service et l'arrêt des nouveaux vidéoprojecteurs. Le Titulaire pourra s'il le souhaite proposer des évolutions avec de nouvelles fonctionnalités.

Les services minimums à fournir pour cette prestation sont les suivants :

- Paramétrer les nouveaux vidéoprojecteurs dans les serveurs Modulo Pi
 - Corriger les éventuelles erreurs de programmation des phases d'allumage et d'extinction des équipements ;
 - Faire évoluer les possibilités d'exploitation avec mise en place d'une horloge quotidienne modifiable en fonction des besoins
 - Faire évoluer les possibilités d'exploitation en reliant le dispositif général à un serveur multimédia de type Médialon Manager
 - Procéder à la vérification de bon fonctionnement en service régulier d'exploitation.
9. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants

techniques du dispositif sera réalisé.

10. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.3 Fourniture d'un objectif de vidéoprojecteur

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un objectif de vidéoprojecteur.

L'objectif de vidéoprojecteur neuf proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien objectif de vidéoprojecteur tant en termes de caractéristiques techniques et doit être compatible avec le vidéoprojecteur proposé.

Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.

4.2.2.4 Intégration d'un objectif de vidéoprojecteur

La présente unité de commande consiste à installer un objectif sur un vidéoprojecteur sur la maquette 1.

L'objectif de vidéoprojecteur proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien objectif de vidéoprojecteur et le vidéoprojecteur proposé.

Il est crucial que le nouveau vidéoprojecteur reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif, paramétrage.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.5 Fourniture d'un écran 38 pouces

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un écran 38 pouces.

L'écran 38 pouces neuf proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien écran tant en termes de caractéristiques techniques (luminosité, résolution, connectique...) qu'en termes d'encombrement.

Les écrans sont en effet implantés dans le mobilier conçu spécifiquement pour ce modèle d'écran. Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.

Afin de renforcer la dalle tactile et d'en assurer une parfaite intégration, une plaque de verre a été déposée sur l'écran. Le Titulaire aura en charge la fourniture et la pose de cette plaque de verre sur chacun des écrans.

4.2.2.6 Intégration d'un écran 38 pouces

La présente unité de commande consiste à installer un écran 38 pouces sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

L'écran proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien écran et avec les différents périphériques reliés à l'écran.

Il est crucial que le nouvel écran reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un écran doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le nouvel écran (alimentation, câble, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement de l'écran :
L'écran proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien écran Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.
5. La reconnexion de l'écran avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage de l'écran,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.7 Fourniture d'un cadre tactile pour écran 38 pouces

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un cadre tactile pour écran 38 pouces. Le cadre tactile neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien cadre tant en termes de caractéristiques techniques qu'en termes d'encombrement.

Les écrans et leurs cadres tactiles sont en effet implantés dans le mobilier conçu spécifiquement pour ce modèle d'écran.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.8 Intégration d'un cadre tactile pour écran 38 pouces

La présente unité de commande consiste à installer un cadre tactile sur un écran 38 pouces sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le cadre tactile proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien cadre tactile, avec l'écran et avec les différents périphériques reliés à l'écran.

Il est crucial que le nouveau cadre tactile reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un cadre tactile doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le nouveau cadre tactile (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du cadre tactile :
Le cadre tactile proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien cadre tactile et avec l'écran
Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

5. La reconnexion du cadre tactile de l'écran avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage et la calibration du cadre tactile,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.9 Fourniture d'un ordinateur pour console

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un ordinateur dédié à piloter les consoles interactives de chaque maquette.

L'ordinateur neuf proposé doit être à minima équivalent avec l'ancien ordinateur en termes de caractéristiques techniques (performance, capacité disque, capacité mémoire...).

L'ordinateur proposé doit permettre un usage intensif dans des conditions extérieures rudes (empoussièrement important, chaleur...).

Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.

4.2.2.10 Intégration d'un ordinateur pour console

La présente unité de commande consiste à installer un ordinateur pilotant les consoles sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

L'ordinateur proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien ordinateur et avec les différents périphériques reliés à l'ordinateur.

Il est crucial que le nouvel ordinateur reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un ordinateur doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le nouvel ordinateur (alimentation, câble, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement de l'ordinateur :
L'ordinateur proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien ordinateur Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.
5. La reconnexion de l'ordinateur avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage de l'ordinateur (intégration des médias, paramétrage OS et réseau...)
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.11 Fourniture d'un Média Server de type Modulo Pi

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un Média Server de type Modulo Pi.

Le Média Server neuf proposé doit être à minima équivalent avec l'ancien Média Server en termes de caractéristiques techniques (performance, capacité disque, capacité mémoire, pilotage global, mapping, sortie vidéo...).

Le Média Server proposé doit permettre un usage intensif dans des conditions extérieures rudes (empoussièrement important, chaleur...).

Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.

4.2.2.12 Intégration d'un Media Server de type Modulo Pi

La présente unité de commande consiste à installer un Media Server de type Modulo Pi sur la maquette 1.

Le Media Server proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien Media Server et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau Media Server reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un Media Server doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le nouveau Media Server (alimentation, câble, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du Media Server :
Le Media Server proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien Media Server Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.
5. La reconnexion du Media Server avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage du Media Server (intégration des médias, paramétrage OS et réseau, paramétrage des vidéoprojecteurs, paramétrage et réglage des projections, réglage du soft-edge ...)
8. La programmation du Media Server pour la mise en service et l'arrêt du dispositif Le Titulaire pourra s'il le souhaite proposer des évolutions avec de nouvelles fonctionnalités.

Les services minimums à fournir pour cette prestation sont les suivants :

- Paramétrer les vidéoprojecteurs dans le nouveau Media Server
- Corriger les éventuelles erreurs de programmation des phases d'allumage et d'extinction des équipements ;
- Faire évoluer les possibilités d'exploitation avec mise en place d'une horloge quotidienne modifiable en fonction des besoins
- Faire évoluer les possibilités d'exploitation en reliant le dispositif général à un serveur multimédia de type Médialon Manager

- Procéder à la vérification de bon fonctionnement en service régulier d'exploitation.
- 9. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
- 10. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.13 Fourniture d'un convertisseur Artnet - DMX

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un convertisseur Artnet – DMX. Le convertisseur Artnet - DMX neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien convertisseur en termes de caractéristiques techniques et de fonctionnalités.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.14 Intégration d'un convertisseur Artnet - DMX

La présente unité de commande consiste à installer un convertisseur Artnet-DMX sur la maquette 1.

Le convertisseur Artnet – DMX proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien convertisseur Artnet – DMX et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau convertisseur Artnet - DMX reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un convertisseur Artnet-DMX doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le convertisseur Artnet – DMX (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du convertisseur Artnet – DMX :
Le convertisseur Artnet – DMX proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien convertisseur Artnet – DMX
Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.
5. La reconnexion du convertisseur Artnet – DMX avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage du convertisseur Artnet – DMX,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.15 Fourniture d'un contrôleur DMX

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un contrôleur DMX.

Le contrôleur DMX neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien contrôleur DMX en termes de caractéristiques techniques et de fonctionnalités.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.16 Intégration d'un contrôleur DMX

La présente unité de commande consiste à installer un contrôleur DMX sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le contrôleur DMX proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien contrôleur DMX et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau contrôleur DMX reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un contrôleur DMX doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le contrôleur DMX (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du contrôleur DMX :
Le contrôleur DMX proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien contrôleur DMX
Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.
5. La reconnexion du contrôleur DMX avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage du contrôleur DMX,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.17 Fourniture d'un transformateur LED 20W

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un transformateur LED 20W.

Le transformateur LED 20W neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien transformateur LED 20W en termes de caractéristiques techniques et de fonctionnalités.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.18 Intégration d'un transformateur LED 20W

La présente unité de commande consiste à installer un transformateur LED 20W sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le transformateur LED 20W proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien transformateur LED 20W et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau transformateur LED 20W reproduise la même expérience qualitative et

fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un transformateur LED 20W doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le transformateur LED 20W (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du transformateur LED 20W :
Le transformateur LED 20W proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien transformateur LED 20W
Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.
5. La reconnexion du transformateur LED 20W avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage du transformateur LED 20W,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.19 Fourniture d'un transformateur LED 36W

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un transformateur LED 36W.

Le transformateur LED 36W neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien transformateur LED 36W en termes de caractéristiques techniques et de fonctionnalités.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.20 Intégration d'un transformateur LED 36W

La présente unité de commande consiste à installer un transformateur LED 36W sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le transformateur LED 36W proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien transformateur LED 36W et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau transformateur LED 36W reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un transformateur LED 36W doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le transformateur LED 36W (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),

4. Le remplacement du transformateur LED 36W:
Le transformateur LED 36W proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien transformateur LED 36W
Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.
5. La reconnexion du transformateur LED 36W avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage du transformateur LED 36W,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.21 Fourniture d'un transformateur LED 60W

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un transformateur LED 60W.

Le transformateur LED 60W neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien transformateur LED 60W en termes de caractéristiques techniques et de fonctionnalités.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.22 Intégration d'un transformateur LED 60W

La présente unité de commande consiste à installer un transformateur LED 60W sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le transformateur LED 60W proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien transformateur LED 60W et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau transformateur LED 60W reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un transformateur LED 60W doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le transformateur LED 60W (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du transformateur LED 60W:
Le transformateur LED 60W proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien transformateur LED 60W
Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.
5. La reconnexion du transformateur LED 60W avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage du transformateur LED 60W,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.

9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.23 Fourniture d'un transformateur LED 100W

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un transformateur LED 100W.

Le transformateur LED 100W neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien transformateur LED 100W en termes de caractéristiques techniques et de fonctionnalités.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.24 Intégration d'un transformateur LED 100W

La présente unité de commande consiste à installer un transformateur LED 100W sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le transformateur LED 100W proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien transformateur LED 100W et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau transformateur LED 100W reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un transformateur LED 100W doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le transformateur LED 100W (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du transformateur LED 100W :
Le transformateur LED 100W proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien transformateur LED 100W
Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.
5. La reconnexion du transformateur LED 100W avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage du transformateur LED 100W,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.25 Fourniture d'un transformateur LED 150W

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un transformateur LED 150W.

Le transformateur LED 150W neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien transformateur

LED 150W en termes de caractéristiques techniques et de fonctionnalités.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.26 Intégration d'un transformateur LED 150W

La présente unité de commande consiste à installer un transformateur LED 150W sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le transformateur LED 150W proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien transformateur LED 150W et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau transformateur LED 150W reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un transformateur LED 150W doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le transformateur LED 150W (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du transformateur LED 150W :
Le transformateur LED 150W proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien transformateur LED 150W
Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.
5. La reconnexion du transformateur LED 150W avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage du transformateur LED 150W,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.27 Fourniture d'un ruban LED RGBW

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un ruban LED RGBW.

Le ruban LED RGBW neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien ruban LED RGBW en termes de caractéristiques techniques et de fonctionnalités.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.28 Intégration d'un ruban LED RGBW

La présente unité de commande consiste à installer un ruban LED RGBW sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le ruban LED RGBW proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien ruban LED RGBW et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau ruban LED RGBW reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un ruban LED RGBW doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le ruban LED RGBW (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du ruban LED RGBW :
Le ruban LED RGBW proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien ruban LED RGBW
Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.
5. La reconnexion du ruban LED RGBW avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage du ruban LED RGBW,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.29 Fourniture d'un plafonnier LED RVB

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un plafonnier LED RVB.

Le plafonnier LED RVB neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien plafonnier LED RVB en termes de caractéristiques techniques et de fonctionnalités.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.30 Intégration d'un plafonnier LED RVB

La présente unité de commande consiste à installer un plafonnier LED RVB sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le plafonnier LED RVB proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien plafonnier LED RVB et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau plafonnier LED RVB reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un plafonnier LED RVB doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le plafonnier LED RVB (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),

4. Le remplacement du plafonnier LED RVB :
Le plafonnier LED RVB proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien plafonnier LED RVB
Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.
5. La reconnexion du plafonnier LED RVB avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage du plafonnier LED RVB,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.

La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.31 Fourniture d'un Superviseur de type Médialon ShowMaster

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un Superviseur de type Médialon ShowMaster.

Le Superviseur neuf proposé doit être à minima équivalent avec l'ancien Superviseur en termes de caractéristiques techniques (performance, capacité disque, capacité mémoire, pilotage global, supervision...).

Le Superviseur proposé doit permettre un usage intensif dans des conditions extérieures rudes (empoussièrement important, chaleur...).

Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.

4.2.2.32 Intégration d'un Superviseur de type Médialon ShowMaster

La présente unité de commande consiste à installer un Superviseur de type Médialon ShowMaster sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le Superviseur proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien Superviseur et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau Superviseur reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un Superviseur doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le nouveau Superviseur (alimentation, câble, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du Superviseur :
Le Superviseur proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien Superviseur Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.
5. La reconnexion du Superviseur avec les câbles ad'hoc,
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,

7. Le paramétrage du Superviseur (intégration des médias, paramétrage OS et réseau,
8. La programmation du Superviseur pour la mise en service et l'arrêt du dispositif
Le Titulaire pourra s'il le souhaite proposer des évolutions avec de nouvelles fonctionnalités.
Les services minimums à fournir pour cette prestation sont les suivants :
 - Paramétrer le Superviseur pour l'automatisation des dispositifs
 - Corriger les éventuelles erreurs de programmation des phases d'allumage et d'extinction des équipements ;
 - Faire évoluer les possibilités d'exploitation avec mise en place d'une horloge quotidienne modifiable en fonction des besoins
 - Faire évoluer les possibilités d'exploitation en reliant le dispositif général à un serveur multimédia de type Médialon Manager
 - Procéder à la vérification de bon fonctionnement en service régulier d'exploitation.
9. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
10. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.33 Fourniture d'un ordinateur portable de supervision

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un ordinateur portable permettant la supervision du MediaServer et du Superviseur.

L'ordinateur de supervision neuf proposé doit être à minima équivalent avec l'ancien ordinateur de supervision en termes de caractéristiques techniques (performance, capacité disque, capacité mémoire, pilotage global, supervision, logiciels propriétaires permettant la supervision du MediaServer et du Superviseur...).

Le délai de garantie demandé est de 2 ans minimum.

4.2.2.34 Configuration d'un ordinateur portable de supervision

La présente unité de commande consiste à configurer un ordinateur portable de supervision permettant la supervision du MediaServer et du Superviseur sur les maquettes sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

L'ordinateur portable de supervision proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien ordinateur portable de supervision et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouvel ordinateur portable de supervision reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un ordinateur portable de supervision doit à minima contenir les opérations suivantes :

- Installation OS et réseau
- Installation et paramétrage des logiciels propriétaires Déploiement des programmes
- Inventaire et intégration dans fiche DOE Formation à l'utilisation

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.35 Fourniture d'un switch réseau

La présente unité de commande consiste à fournir et livrer un switch réseau 16 ports.

Le switch réseau neuf proposé doit être entièrement compatible l'ancien switch réseau en termes de caractéristiques techniques et de fonctionnalités.

Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.

4.2.2.36 Intégration d'un switch réseau

La présente unité de commande consiste à installer un switch réseau sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le switch réseau proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien switch réseau et avec les différents périphériques.

Il est crucial que le nouveau switch réseau reproduise la même expérience qualitative et fonctionnelle que celui installé.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un switch réseau doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia devenus potentiellement obsolètes avec le switch réseau (câbles, connectiques...) et leurs mises au rebut,
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,
3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du switch réseau :
Le switch réseau proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien switch réseau Le délai de garantie demandé est de 1 an minimum.
5. La reconnexion du switch réseau avec les câbles ad'hoc (câbles réseau fournis),
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. Le paramétrage si besoin du switch réseau,
8. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.
9. La reprise des numéros de série dans un fichier informatique et détailler les durées de garantie pour le matériel neuf installé dans une fiche-DOE.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.37 Fourniture et intégration d'un châssis

La présente unité de commande consiste à fournir, livrer et installer un châssis dédié à intégrer les équipements informatiques sur les maquettes 1, 2 et/ou 3.

Le châssis proposé doit être entièrement compatible avec l'ancien châssis et avec les différents périphériques.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose du matériel obsolète, installation, fixation et le branchement du matériel neuf, mise en route du dispositif.

La prestation de renouvellement d'un châssis doit contenir les opérations suivantes :

1. La dépose des équipements multimédia
2. Le désencombrement et dépoussiérage de l'espace technique,

3. Dans certains cas, la restauration des pièces techniques mobilières simple qui supportent les équipements (visserie, passages de câbles...),
4. Le remplacement du châssis
5. La réinstallation des équipements dans le châssis
6. La connexion et le paramétrage des différents périphériques,
7. A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.2.38 Fourniture et intégration de câbles

La présente unité de commande consiste à fournir, livrer et installer les câbles vidéo et USB nécessaires au fonctionnement nominal des maquettes 1, 2 et/ou 3.

Les câbles proposés doivent être entièrement compatibles avec les anciens câbles et avec les différents périphériques.

Cette prestation d'installation doit être composée au minimum : déballage, dépose des câbles obsolètes, installation, fixation et le branchement des câbles neufs, mise en route du dispositif.

A l'issue de ces opérations, un test de bon fonctionnement de l'ensemble des composants techniques du dispositif sera réalisé.

Le Titulaire fournit les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

Les câbles à fournir et installer sont les suivants :

- Câbles HDMI 10 mètres
- Câbles HDMI 5 mètres
- Câbles DVI 10 mètres
- Rallonges USB 10 mètres
- Rallonges USB 5 mètres

Il est à noter que les autres câbles non-mentionnés dans liste ci-dessus et nécessaires au bon fonctionnement des maquettes lors des prestations d'intégration d'équipements sont à fournir par le Titulaire. Cela concerne les câbles réseau, les rallonges électriques, les multiprises et tout autre type de câbles nécessaire.

4.2.3 Modifications fonctionnelles de programmes

4.2.3.1 Présentation générale

L'établissement public souhaite pouvoir déclencher des interventions d'adaptation ou de modifications des programmes multimédias actionnant les maquettes augmentées.

Le bordereau des prix présente la liste de l'ensemble des prestations auxquelles le Titulaire devra proposer des solutions.

Si cette prestation en condition opérationnelle nécessite la fourniture d'un matériel neuf, un bon de commande complémentaire sera émis. Le détail de la prestation sera celui décrit dans le chapitre 4.2.1 (fourniture et intégration de matériel) du présent CCTP.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

A noter, certaines modifications de programmes pourront être complétées par l'ajout d'éléments à placer sur la maquette physique, tels que des autocollants ou des miniatures en résine (hors périmètre

du présent marché et réalisés via un autre marché).

Livrable – Maintenance fonctionnelle – Rapport de maintenance fonctionnelle :

Chaque modification de programme aura un impact sur les DOE (inventaire, procédure d'exploitation et de maintenance) : le Titulaire s'engage à mettre à jour les DOE et le rapport de maintenance après chaque intervention. Ce document devra être tenu à jour et partagé dans les 24h après l'intervention.

Ce document fera état du besoin initial à l'origine de la modification, du diagnostic établi ainsi que des actions menées sur ce matériel avec la date explicitement mentionnée, la date recommandée de changement pour chaque matériel installé, de commentaires et recommandations généraux.

Les délais d'exécution des prestations seront précisés dans les bons de commande.

4.2.3.2 Détails des prestations

La présente unité de commande consiste à concevoir graphiquement et à développer une partie de programme à adapter à ceux existants et commandés depuis les consoles numériques des maquettes.

4.2.3.2.1 Programme de la Maquette de la Salle Saint-Louis :

Les programmes à réaliser pourront répondre aux différentes fonctionnalités énoncées ci- dessous :

Effet souhaité sur la maquette physique :

- ✓ Adaptation et/ou ajout de l'éclairage de la zone concernée

Actions sur la console numérique

- ✓ Ajout d'une vignette légendée (en niveau 1 - Sélectionnez une salle à découvrir)
- ✓ Modification et/ou ajout d'une fiche détaillée avec titre et texte lors du choix de consultation de la salle sélectionnée (en niveau 2)
- ✓ Modification et/ou ajout de maximum 10 images légendées d'un carrousel (en niveau 2)
- ✓ Ajout d'une image et d'une date légendée sur la frise chronologique
- ✓ Ajout de texte après un tap sur « en savoir plus »

4.2.3.2 Programme de la Maquette de la Salle de la Chapelle :

Effet souhaité sur la maquette physique :

- ✓ Adaptation et/ou ajout de l'éclairage de la zone concernée

Actions sur la console numérique :

- ✓ Modification du texte de présentation du Département (en niveau 2 - Sélectionnez une collection des ailes Sully et Denon / Richelieu)
- ✓ Modification et/ou ajout de maximum 10 images légendées d'un carrousel (en niveau 2)
- ✓ Ajout de texte après un tap sur « en savoir plus »
- ✓ Lors du lancement de l'animation « La conquête des collections », modification et/ou ajout d'images
- ✓ Ajout de texte après un tap sur « en savoir plus » (en niveau 2 de l'animation « La conquête des collections »)
- ✓ Ajout de dates sur la chronologie avec adaptation de la zone à allumer sur la maquette physique

4.2.4 Interventions de maintenance curative

4.2.4.1 Présentation générale

L'établissement public souhaite pouvoir déclencher des interventions de maintenance sur des pannes pré-diagnostiquées sur les maquettes augmentées.

Toute intervention devra se faire dans un délai de 24 heures après émission d'un bon de commande par le musée d'une panne ou d'un dysfonctionnement.

Le bordereau des prix présente la liste de l'ensemble des pannes significatives auxquelles le Titulaire devra proposer des solutions de rétablissement en condition opérationnelle.

Si ce rétablissement en condition opérationnelle nécessite la fourniture d'un matériel neuf, un bon de commande complémentaire sera émis. Le détail de la prestation sera celui décrit dans le chapitre 4.3 (fourniture et intégration de matériel) du présent CCTP.

Livrable – Maintenance curative – Rapport de maintenance curative :

Le Titulaire devra mettre à jour un document à la fin de chacune de ces interventions lorsque le changement de matériel provoquera un impact sur les DOE. Ce document fera état de la date et heure de la panne, de ce qui l'a causée, des actions réalisées sur ce matériel avec la date explicitement mentionnée, la date recommandée de changement pour chaque matériel installé, de photos des dispositifs et de commentaires et recommandations généraux. : le Titulaire s'engage à mettre à jour les DOE et le rapport de maintenance après chaque intervention. Ce document devra être tenu à jour et partagé dans les 24h après l'intervention.

Le Titulaire fournit les moyens humains, les outils de levage, les outillages et appareils de contrôle nécessaires à l'exécution des prestations.

4.2.4.2 Détails des prestations

4.2.4.2.1 Panne sur vidéoprojecteur

La présente unité de commande consiste à diagnostiquer précisément l'origine d'une panne sur un vidéoprojecteur.

4.2.4.2.2 Panne sur écran 38 pouces et/ou son cadre tactile

La présente unité de commande consiste à diagnostiquer précisément l'origine d'une panne sur un écran.

4.2.4.2.3 Panne sur ordinateur pour console

La présente unité de commande consiste à diagnostiquer précisément l'origine d'une panne sur un ordinateur pour console. La panne peut être d'ordre fonctionnel ou matériel.

4.2.4.2.4 Panne sur Média Server

La présente unité de commande consiste à diagnostiquer précisément l'origine d'une panne sur un Média Server. La panne peut être d'ordre fonctionnel ou matériel.

4.2.4.2.5 Panne sur équipements d'éclairage

La présente unité de commande consiste à diagnostiquer précisément l'origine d'une panne sur

l'éclairage des maquettes. La panne peut être d'ordre fonctionnel ou matériel.

Le matériel impacté peut être :

- Convertisseur Artnet – DMX
- Contrôleur DMX
- Transformateur LED
- Ruban LED
- Plafonnier LED

4.2.4.2.6 Panne sur Superviseur

La présente unité de commande consiste à diagnostiquer précisément l'origine d'une panne sur un Superviseur.

La panne peut être d'ordre fonctionnel ou matériel.

4.2.4.2.7 Panne sur ordinateur de supervision

La présente unité de commande consiste à diagnostiquer précisément l'origine d'une panne sur l'ordinateur de supervision.

La panne peut être d'ordre fonctionnel ou matériel.