



ETABLISSEMENT PUBLIC DU MUSEE DU LOUVRE

DIRECTION DU PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET DES JARDINS

**MARCHE DE PRESTATIONS DE SERVICES RELATIF A L'ENTRETIEN ET MAINTENANCE DES
INSTALLATIONS DE SURETE**

MARCHE N°2025-091M

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
C.C.T.P**

Table des matières

1.	GENERALITES	7
1.1.	OBJET DU MARCHE.....	7
1.2.	LES IMPERATIFS DU MARCHE	8
1.3.	LES OBJECTIFS DU MARCHE.....	9
1.4.	LES EXIGENCES DU MARCHE.....	9
1.4.1.	EXIGENCES RSE/RSO	9
1.4.2.	EXIGENCES DE SURETE, DE FIABILITE ET DE MAINTIEN EN EXPLOITATION	10
1.5.	PERIMETRE GEOGRAPHIQUE	11
1.5.1.	GENERALITES	11
1.5.2.	CLASSIFICATION DE L'ETABLISSEMENT	13
1.5.3.	LES REGIONS DU MUSEE	14
1.6.	HORAIRES D'OUVERTURES/FERMETURES AU PUBLIC.....	18
1.6.1.	HORAIRES NORMAUX D'OUVERTURES	18
1.6.2.	FLEXIBILITE HORAIRES.....	19
2.	FORME DU MARCHE.....	20
2.1.	PART FORFAITAIRE	20
2.2.	PART A BONS DE COMMANDE	22
3.	PERIMETRE DES PRESTATIONS.....	23
3.1.	GENERALITES	23
3.2.	DEFINITION DES INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS A MAINTENIR.....	23
3.2.1	LES INSTALLATIONS DE CONTROLE D'ACCES,.....	25
3.2.2	LE SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE ANALOGIQUE	27
3.2.2.1	- TELEMETRIE DES CAMERAS MOBILES ANALOGIQUES	28
3.2.2.2	- ENREGISTREMENT DES CAMERAS ANALOGIQUES	28
3.2.2.3	- EXPLOITATION	28
3.2.3	SYSTEME DE VIDEOPROTECTION NUMERIQUE (INSTALLE AU FUR ET A MESURE DES TRAVAUX DU MUSEE) 28	
3.2.4	LES INSTALLATIONS DE DETECTION D'INTRUSION ET DRO	29
3.2.5	LE SYSTEME D'ALERTE VOL APPEL 3333 (VOIR DPGF)	31
3.2.6	VISIOPHONIE IP	31
3.2.7	INTERPHONIE D'EXPLOITATION	31
3.2.8	LE SYSTEME DE RECHERCHE DE PERSONNES,	32
3.2.9	LE RESEAU DE RADIOCOMMUNICATION (FREQUENCES UHF-LOUVRE ET RETRANSMISSION INPT),.....	33
3.2.10	LES SYSTEMES D'« INSPECTION DE BAGAGES PAR RAYONS X »	33
3.2.11	LES SYSTEMES DE PORTIQUES DE SECURITE	33
3.2.12	LES DIFFERENTS DISPOSITIFS DE CONTROLE D'ACCES AUTONOMES : SERRURES ELECTRONIQUES UZ...33	
3.2.13	LES ARMOIRES ELECTRONIQUES DE GESTION DE CLES,	33
4.	OBLIGATION DE RESULTAT	36
4.1.	ORGANISATION DU DEPLOIEMENT ET DE LA PRISE EN CHARGE	36
4.1.1	PHASAGE DU MARCHE.....	36
4.1.2	PERIODE 1 : PHASE DE PREPARATION (PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE)	37
4.1.3	PERIODE 2 : PHASE INITIALE D'EXECUTION.....	37

4.1.4	PERIODE 3 : PHASE D'EXECUTION DU MARCHE	38
4.1.5	PERIODE 4 : PLAN DE REVERSIBILITE (BPU).....	38
4.2.	RESULTAT OPERATIONNEL	39
4.2.1.	INVENTAIRE, ETAT DES LIEUX ET PRISE EN CHARGE	39
4.2.1.1.	METHODOLOGIE DE PRISE EN CHARGE.....	39
4.2.1.2.	INVENTAIRE DES INSTALLATIONS	40
4.2.1.3.	ETAT DES LIEUX TECHNIQUE.....	40
4.2.1.4.	RAPPORTS DE PRISE EN CHARGE.....	41
4.2.1.5.	PV DE PRISE EN CHARGE	41
4.2.1.6.	PLAN D'ACTION SUITE AUX PRISES EN CHARGE	41
4.2.1.7.	DELAIS ET LIVRABLES	42
4.2.2.	GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT	42
4.2.3.	LA CONFORMITE DES PRESTATIONS AUX NORMES ET REGLES DE L'ART.....	42
4.2.4.	STRATEGIE DE MAINTENANCE	42
4.2.5.	MAINTENANCE PREVENTIVE.....	43
4.2.6.	MAINTENANCE CORRECTIVE	45
4.2.7.	MAINTENANCE CORRECTIVE REGLEMENTAIRE	46
4.2.7.1.	DEFINITION.....	46
4.2.7.2.	SUIVI DES VERIFICATIONS REGLEMENTAIRES	46
4.2.7.3.	PRESTATION DE SUIVI DES CONTROLES REGLEMENTAIRES	47
4.2.8.	MAINTENANCE EVOLUTIVE	48
4.3	DOCUMENTATIONS TECHNIQUES DE L'EPML	48
4.4	GMAO	49
4.4.1	PRESENTATION	49
4.4.2	ORGANISATION DE LA BASE DE DONNEES DE LA GMAO	49
4.4.3	BONS D'INTERVENTIONS ET/BONS DE TRAVAUX	50
4.4.4	MAINTENANCE PLANIFIEE (PREVENTIVE, RONDES...).....	50
4.4.5	MISE EN ŒUVRE DE LA MAINTENANCE PLANIFIEE DANS LA GMAO	51
4.4.6	EVOLUTION DE LA MAINTENANCE PLANIFIEE DANS LA GMAO	51
4.4.7	CALCUL DES RETARDS (PENALITES) ET PLANNING DES OPERATIONS PLANIFIEES.....	51
4.4.8	VERIFICATION DES PRESTATIONS DU TITULAIRE	52
4.4.9	ACCES AU SYSTEME GMAO	52
4.4.10	LOGICIEL INFOR.....	52
4.4.11	RESPONSABILITE ET SECRET PROFESSIONNEL.....	52
4.5	STOCK STRATEGIQUE DE MAINTENANCE DE PIECES DETACHEES, CONSOMMABLES ET COMPOSANTS..	52
4.5.1	STOCK DE PIECES DETACHEES	52
4.5.2	LES CONSOMMABLES ET COMPOSANTS	54
4.6	DISPONIBILITE DES RESSOURCES HUMAINES ET MISSIONS	54
4.6.1	EFFECTIFS MINIMUMS	54
4.6.2	PERMANENCE ET ASTREINTE	58
4.6.3	L'ASSISTANCE A L'EXPLOITATION ET FORMATION.....	59
4.6.4	RONDES TECHNIQUES.....	59
4.6.5	EXPERTISES ET CONSEILS.....	61

4.6.6	EVENEMENTS ET PRESENCES EXCEPTIONNELS.....	61
4.6.7	PPCI	62
4.6.8	TRAVAUX MODIFICATIFS ET REALISATIONS PONCTUELLES (ART. 2.2).....	62
4.6.9	DELAIS D'EXECUTION DES TRAVAUX MODIFICATIFS ET REALISATIONS PONCTUELLES	63
4.6.10	PLANS ET DOSSIERS D'EXECUTION DES OUVRAGES RECEPTION	63
4.6.11	COORDINATION	64
4.7	MISE A JOUR DES BASES DE DONNEES (TECHNIQUES, METIERS, LOGICIELS, GED, GMAO...)	64
4.7.1	BASE DE DONNEES METIERS.....	64
4.7.2	PLANS DE REPERAGE ET DOSSIERS D'EXPLOITATION	64
4.7.3	GED (GESTION ELECTRONIQUE DES DOCUMENTS).....	65
5.	MESURES DES RESULTATS ET PENALITES	66
5.1.	INDICATEURS DE PERFORMANCE	66
5.2.	DELAIS.....	66
5.2.1	REGLES GENERALES	66
5.2.2	DELAIS DE PRISE EN COMPTE.....	67
5.2.3	DELAIS D'INTERVENTION.....	67
5.2.4	DELAIS DE DEPANNAGE	67
5.2.5	DELAIS DE REMISE EN ETAT DEFINITIF	68
5.2.6	DELAIS DE REMISE DE FOURNITURES DES DEVIS	68
5.2.7	CADRE D'APPLICATION	68
5.3	PENALISATIONS.....	70
6.	PERFORMANCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE	70
6.1.	POLITIQUE ENERGETIQUE DE L'EPML	70
6.2.	TRANSVERSALITE DES PRESTATIONS	70
6.3.	ENJEUX ET PRINCIPES GENERAUX DE LA DEMARCHE.....	71
7.	MODALITES D'INTERVENTION	71
7.1.	CONDITIONS D'EXECUTION	71
7.1.1.	CONDITIONS D'INTERVENTIONS DES TRAVAUX DE MAINTENANCE PREVENTIVE, EVOLUTIVE ET REGLEMENTAIRE	71
7.1.2.	CONDITIONS D'INTERVENTIONS DES TRAVAUX DE MAINTENANCE CORRECTIVE.....	71
7.1.3.	RELATIONS AVEC LES CORPS D'ETAT CONNEXES.....	72
7.1.4.	RELATIONS AVEC LA VIGIE TECHNIQUE.....	72
7.2.	DISPOSITIONS RELATIVES AUX INTERVENANTS DU TITULAIRE.....	72
7.2.1.	GENERALITES	72
7.2.2.	ACCES AU MUSEE	73
7.2.3.	CONFIDENTIALITE ET DISCRETION.....	73
7.2.4.	MOYEN D'ACCES ET CONTROLE DES ACCES.....	74
7.2.5.	PERSONNEL	74
7.2.6.	SOUS-TRAITANCE ET PRISE EN COMPTE D'INTERVENTIONS MULTIPLES	74
7.2.7.	LOCAUX MIS A DISPOSITION.....	75
7.2.8.	PARCS DE STATIONNEMENT	75
7.2.9.	MOYENS DE TRANSPORT INTERNE	75
7.2.10.	REGLEMENT DE CIRCULATION	75

7.2.11.	MOYENS DE COMMUNICATION	76
7.2.12.	LES MOYENS TECHNIQUES DU TITULAIRE	76
7.2.13.	SECURITE ET PREVENTION DES RISQUES	76
7.2.13.1.	GENERALITES	76
7.2.13.2.	ACCES TOITURES	77
7.2.13.3.	SIGNALISATION DES TRAVAUX - SINISTRES.....	77
7.2.13.4.	TRAITEMENT DES MATERIELS USAGES.....	78
7.3.	DOCUMENT A FOURNIR AU MUSEE DU LOUVRE	78
7.3.1.	PLANNINGS DE MAINTENANCE	78
7.3.2.	PLANNING HEBDOMADAIRE	78
7.3.3.	RAPPORT D'ANOMALIES (ASTREINTE, INCIDENT SIGNIFICATIF.....)	78
7.3.4.	RAPPORT D'ACTIVITES MENSUELS.....	78
7.3.5.	RAPPORT ANNUEL.....	79
7.3.6.	DELAIS ET LIVRABLES	80
8.	PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX PRESTATIONS FORFAITAIRES.....	83
8.1.	LES EXPOSITIONS TEMPORAIRES.....	83
8.1.1.	CONTEXTE	83
8.1.2.	IMPLANTATION GEOGRAPHIQUE	83
8.1.3.	PRESTATIONS ATTENDUES	84
8.1.4.	ASPECTS TECHNIQUES	84
8.2.	MATERIELS ET EQUIPEMENTS MIS EN ŒUVRE PAR LE TITULAIRE	85
9.	OPERATIONS DE VERIFICATION.....	85
9.1.	CONTROLE.....	85
9.2.	SUIVI DE MAINTENANCE	86
9.3.	CONTROLE QUALITE	86
10.	PLAN DE PROGRES.....	87
11.	NORMALISATIONS-REGLEMENTATIONS.....	87
12.	ANNEXES.....	88
ANNEXE 1 : CLAUSE DE CONFIDENTIALITE		88
ANNEXE 2.0 : GED		88
ANNEXE 2.1 : CHARTE GRAPHIQUE		88
ANNEXE 2.2 : CHARTE GRAPHIQUE EPML-GABARIT		88
ANNEXE 3 : GMAO		88
ANNEXE 4 : NOTE SPSI PERMIS FEU.....		88
ANNEXE 5 : PREVENTION DES RISQUES		88
ANNEXE 6 : REPERTOIRE DES SALLES.....		88
ANNEXE 7 : PROCEDURE ASTREINTE DAMJ		88
ANNEXE 8 : LIVRET DE CIRCULATION VDI.....		88
ANNEXE 9 : REGLEMENT DE L'AIRE DE LIVRAISON ET LIVRET DE CIRCULATION		88
ANNEXE 10 : SEMI-REMORQUES.....		88
ANNEXE 11 : CIRCULATIONS MECANISEES		88
ANNEXE 12 : MISSION VIGIE TECHNIQUE.....		88
ANNEXE 13 : FICHE DE CONSIGNATION		88

ANNEXE 14 : CONCESSIONS	88
ANNEXE 15 : INDICATEURS / PENALITES	88
ANNEXE 15.1 : FICHE CONTROLE MENSUEL	88
ANNEXE 16 : NOTE DE PRESENTATION GENERALE DU SCHEMA DIRECTEUR DES EQUIPEMENTS SURETE.....	88
ANNEXE 17 : PLAN DE MAINTENANCE.....	88
ANNEXE 18 : EXEMPLE DE PV FORFAIT MENSUEL	88
ANNEXE 19 : MODELE DE DEVIS	88
ANNEXE 20 : QUELQUES CHIFFRES.....	88

1. GENERALITES

Préambule

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ont pour objet de définir les conditions techniques de réalisation des prestations du Marché dans lequel l'Etablissement du Musée du Louvre (EPML) confie au titulaire un ensemble de tâches relatives à l'exploitation, la maintenance des équipements techniques ainsi que l'entretien des locaux et ouvrages du Musée du Louvre dans le domaine de la sûreté.

Les descriptions des prestations à réaliser faites dans les différents documents constituent le minimum à réaliser. Le titulaire se doit de les compléter au besoin pour respecter la réglementation et les objectifs de résultats.

Le titulaire, en sa qualité de professionnel, déclare s'être assuré, sous sa responsabilité, de l'exactitude des renseignements contenus dans ce document et avoir vérifié que ce dernier ne comporte pas d'erreurs, omissions et/ou contradictions et est compatible avec le respect des règles de l'art ainsi que les impératifs de qualité et de respect de performance, de disponibilité et de continuité imposés par le Marché. Le titulaire ne pourra, en aucun cas, invoquer ce document pour se dégager en tout ou partie de sa responsabilité.

La gestion et le contrôle de la bonne exécution du marché sont confiés à la Direction du Patrimoine de l'Architecture et des Jardins (DAMJ) et plus particulièrement au Service des Equipements Techniques de Sûreté (SETS).

Les termes suivants, utilisés dans le présent document, désignent :

Titulaire désigne la personne morale attributaire du marché

EPML désigne l'Etablissement Public du Musée du Louvre.

DAMJ désigne la Direction du Patrimoine Architectural et des Jardins.

SETS désigne le Service des Equipements Techniques de Sûreté

SAPRE désigne le Service Appui à la Prévention des Risques et l'Exploitation.

DSCO désigne la Direction du Soutien aux Collections

DAPS désigne le Direction de l'Accueil du Public et de la Surveillance

1.1. Objet du marché

Le présent marché a pour objet l'exploitation, l'entretien, la maintenance des installations de sûreté (niveau 1 à 5) pour la DIRECTION DE L'ARCHITECTURE, DE LA MAINTENANCE ET DES JARDINS de L'ETABLISSEMENT PUBLIC DU MUSEE DU LOUVRE (DAMJ).

Le TITULAIRE du marché assure :

- ✓ la maintenance préventive, la maintenance corrective et la maintenance évolutive des équipements et installations de niveau 1 à 4 décrites au CCTP :

- ✓ l'assistance, conseils et reporting liés à la mission,
- ✓ la mise à jour permanente d'une base des données techniques,
- ✓ la modification ou la réalisation ponctuelle et/ou pérenne des installations en fonction de l'évolution des besoins du MUSEE DU LOUVRE ainsi que les travaux de niveau 5 sur les équipements.

Pour l'ensemble des prestations dues au titre du marché le TITULAIRE est essentiellement tenu par une obligation de résultat avec moyens minimaux.

L'esprit général du présent contrat est d'établir des relations de travail confiantes et efficaces entre L'EPML et son TITULAIRE, telles qu'il en résulte une combinaison optimale de leurs efforts communs pour atteindre l'objectif de qualité, à un niveau de coûts optimisé.

Le TITULAIRE est réputé avoir pris connaissance et vérifié l'ensemble des éléments décrits dans le présent CCTP et ses annexes préalablement à la remise de son offre notamment la situation des locaux et équipements objets du présent marché, leur destination, la nature des installations à entretenir ainsi que leur état réel, et des conditions d'accès ou de circulation imposées pour des motifs de sécurité, de sûreté, de service et d'exploitation. De ce fait, aucune rémunération complémentaire ne pourra être revendiquée pour l'obtention des résultats attendus, qualitativement ou quantitativement.

Les prestations sont ainsi à exécuter en tenant compte des contraintes, de la localisation et nature des locaux, des horaires et de la fréquentation de l'établissement, tant par les collaborateurs de l'EPML que par les entreprises en charge de travaux externalisés que par le public visiteur.

Quelles que soient les circonstances, le TITULAIRE, est tenu d'assurer sans interruption les prestations prévues.

Les programmes et process (méthodologie, fréquences, moyens) sont établis par le TITULAIRE pour garantir une maintenabilité des installations dans des conditions données d'utilisation pour lesquelles elles ont été conçues, de fiabilité, de disponibilité, de durabilité et d'évolutivité et correspondant aux exigences minimum fixées par l'EPML.

La description de ces programmes dans le mémoire technique, remis par le TITULAIRE avec son offre, ou sa révision formellement validée par l'EPML, constitue une obligation contractuelle, dont le défaut de mise en œuvre pourra être sanctionné.

1.2. Les impératifs du marché

- Assurer une disponibilité, une fiabilité et une qualité de fonctionnement des installations et équipements telles que définies dans le présent marché,
- Adapter et améliorer l'état et le fonctionnement des installations afin de répondre parfaitement :
 - ❖ Aux exigences des utilisateurs,
 - ❖ Aux contraintes d'environnement et d'utilisation,
 - ❖ À la réglementation en vigueur ainsi qu'aux évolutions technologiques
- Faciliter la maintenance préventive
- Optimiser la maintenance corrective
- Limiter les coûts indirects et augmenter la durée de vie des installations
- Mesurer les performances

1.3. Les objectifs du marché

- **Garantir en permanence les performances et le niveau de sécurité des personnes, des biens et des informations tels que définis par le Musée du Louvre au moyen du maintien des équipements et des systèmes de sûreté ;**
- **Optimiser la maintenance préventive ou préventive conditionnelle et la maintenance corrective de façon à assurer la qualité de service aux utilisateurs et la performance des installations pour les exploitants ;**
- **Garantir les modes de fonctionnement dégradés ;**
- **Maintenir le niveau de performance et de durabilité des équipements et des systèmes ;**
- **Respecter les délais de présence, d'intervention, de dépannage et de réparation ;**
- **Diminuer constamment les quantités d'anomalies de toutes sortes, y compris celles relevées par les organismes de contrôle ;**
- **Assumer, sous sa responsabilité exclusive, l'organisation du travail, la discipline, le respect des consignes, l'administration et la bonne tenue de son personnel, et des personnels sous-traitants ;**
- **Contrôler régulièrement le bon déroulement des missions confiées, et le respect des consignes données à son personnel, et aux personnels sous-traités ;**
- **Assurer la permanence de ses prestations, de telle façon que la mission, objet du présent marché, soit parfaitement remplie ;**
- **Se conformer aux normes et règlements pour l'exécution des tâches qui lui incombent ;**
- **Faire en sorte que ses interventions ne provoquent aucune gêne des occupants, ni désordre sur le site ;**
- **Restituer les installations, équipements et locaux en bon état à l'expiration du marché ;**
- **Dispenser un rôle de conseil technique auprès du Musée du Louvre.**

1.4. Les exigences du marché

1.4.1. Exigences RSE/RSO

L'EPML s'est engagé depuis plusieurs années dans une démarche volontaire visant à intégrer les préoccupations sociétales, sociales et environnementales.

C'est précisément dans ce contexte que le TITULAIRE veillera à la mise en œuvre de démarches et pratiques de responsabilité et d'exemplarité (système de management, respect de pratiques sociales et environnementales, origines et devenir des produit/ cycle de fin de vie, optimisation, logistique) dont les piliers figurent au mémoire technique.

1.4.2. Exigences de sûreté, de fiabilité et de maintien en exploitation

L'attention du TITULAIRE est attirée sur le caractère sensible des installations et des équipements concernés et sur l'exigence en matière de sûreté, sécurité et de fiabilité qui en découle notamment en relation avec :

- ✓ La sécurité du public, en particulier vis-à-vis de ce risque, étant souligné l'importance de la fréquentation (au-delà de 30 000 personnes/jour en période de pointe)
- ✓ L'accueil du public sur un horaire élargi, toute la semaine, hormis le mardi où cet accès est très restreint
- ✓ La conservation et la sécurité des œuvres dont l'EPML a la garde, qu'elles soient présentées au public ou conservées en réserve
- ✓ La sécurité et les conditions de travail des agents du Louvre
- ✓ La sécurité des espaces concernés par l'objet du marché.

La réalisation de ces prestations intégrera notamment les contraintes :

- ✓ Liées à la présence du public et les limitations qui en découlent sur la réalisation de l'activité de maintenance, notamment en matière d'organisation et de limitation des nuisances
- ✓ Liées aux contrôles préalables à l'accès des personnels, matériels et matériaux du TITULAIRE et les horaires associés en fonction de la spécification des espaces
- ✓ Liées à la bonne protection et conservation des œuvres
- ✓ Liées au règlement intérieur concernant les livraisons et la circulation des marchandises et des matériels
- ✓ Liées aux autres activités de maintenance et de travaux sur les ouvrages alentours

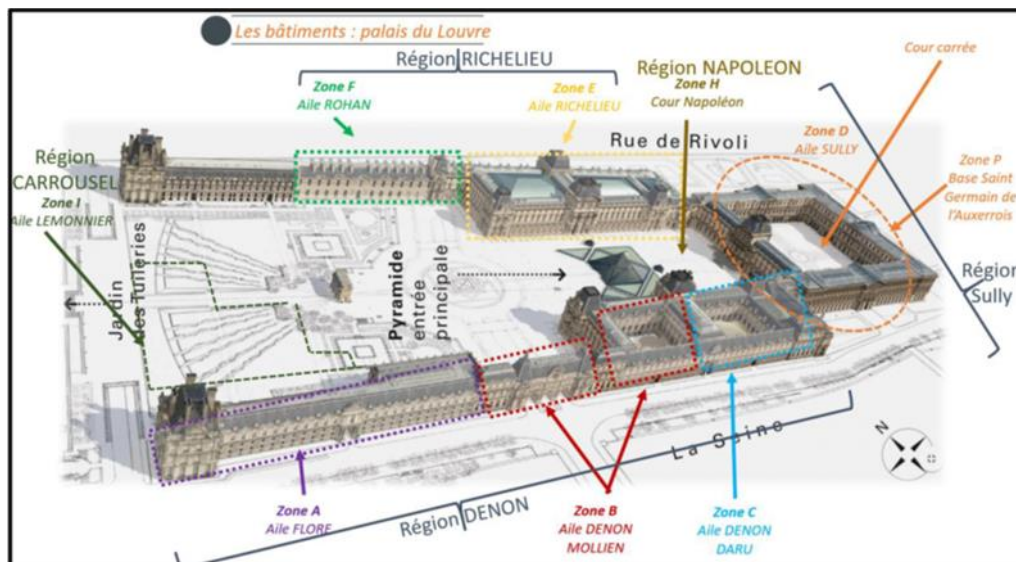
Dans les cas où ces spécifications ou toute demande particulière de l'EPML s'opposerait à la pleine application par le TITULAIRE de la réglementation en vigueur, des DTU, de normes ou de recommandations du constructeur concernant les installations et équipements objet du marché, il en préviendra sans délai l'EPML et proposera les moyens d'atteindre au mieux l'objectif recherché dans le respect de ces textes auxquels il ne pourra déroger que sur demande écrite expresse de l'EPML.

1.5. Périmètre géographique

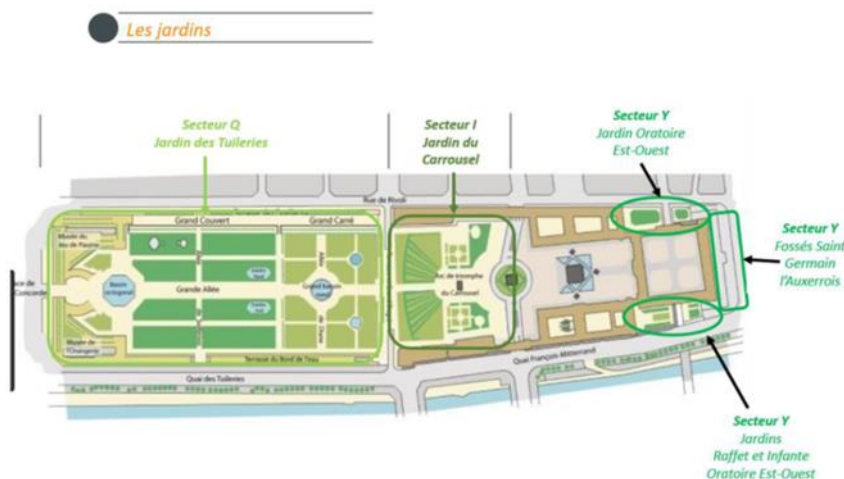
1.5.1. Généralités

Le périmètre géographique concerne l'ensemble du Domaine du Louvre et des Tuileries, essentiellement situé à l'intérieur du quadrilatère délimité par la rue de l'Amiral Coligny, la place de la Concorde, les quais de Seine et la rue de Rivoli.

- Musée du Louvre et locaux annexes, zones Rohan, Richelieu, Denon, Mollien, Flore, Sully, Napoléon, Oratoire et Lemonnier.



- Jardins des Tuileries et du Carrousel avec notamment les sanitaires du Jardin des Tuileries, coté esplanade des Feuillants et place de la Concorde.



- Immeuble 180 rue de Rivoli,
- Immeuble 4/6/8 rue St Anne



- Dans le 6^{ème} arrondissement (75006) : Musée Eugène Delacroix ; 6 rue de Fürstenberg



Les espaces du Musée non exploités par l'établissement public du Musée du Louvre (EPML), mais concédés à des tiers sont les espaces ci-dessous (**voir annexe 15 Concessions**) :

- Réunion des Musées Nationaux (RMN) : Librairies de l'allée du grand Louvre (périphérie)
- Le restaurant Richelieu (périphérie)
- Le restaurant Benoit (périphérie)
- Les cafés Starbuck et Goguette (périphérie)
- Le café Marly (périphérie)
- L'Ecole du Louvre (centrale intrusion Syntonie)
- L'amphithéâtre de l'Ecole du Louvre, (périphérie)

- Le Musée du Quai Branly – Jacques Chirac situé dans l'aile Flore. (MAC) (Galerie des 5 continents) (vidéosurveillance, Intrusion et DRO)
- Les locaux du laboratoire C2RMF et des ateliers de restauration concédés situés dans la zone Flore (vidéosurveillance, contrôle d'accès, Intrusion)
- Le Jardin des Tuileries : PC Tuileries, PC Concorde, bricothèque, locaux Jardin

Sont complètement exclus du marché les bâtiments et/ou zones suivants :

- Les bâtiments du Jeu de Paume, de l'Orangerie, des cafés et restaurants, tous situés dans les jardins des Tuileries et du Carrousel,
- Le Musée des Art Décoratif

Pour répondre à des besoins exceptionnels concernant d'autres bâtiments ou installations, sur Paris et sa petite couronne, voire au-delà, le représentant du maître d'ouvrage et/ou du maître d'œuvre émettra un bon de commande sur la base des conditions tarifaires de références auxquels seront appliquées les « Majorations diverses pour localisation des travaux applicables hors Périmètre » prévues au BPU.

1.5.2. Classification de l'établissement

En termes de Sécurité Incendie, le site est vu comme un établissement unique et dispose d'un Poste de Sécurité Incendie mis à la disposition d'une « Unité Élémentaire » (détachement permanent) de la Brigade de Sapeurs-Pompiers de Paris (BSPP) qui exploite le Système de Sécurité Incendie (S.S.I.).

Musée du Louvre :

Statut de l'établissement : ERP 1 ^{er} catégorie type Y avec activités de type L, M, N, R, S, W, T et L Les locaux d'activités professionnelles, hors public, sont assujettis au Code du Travail.	
Surface totale de planchers EPML	250 000 m ²
Surfaces chauffées	environ 190 000 m ²
surfaces aussi rafraîchies ou climatisées	environ 137 000 m ²
Répartition indicative des surfaces	
Espaces techniques	46 000 m ²
Espaces d'expositions	70 000 m ²
Réserves	12 000 m ²
Accueil et animations culturelles	22 000 m ²
Bureaux	11 000 m ²
Ateliers	3 000 m ²
Espaces divers hors espaces verts	48 000 m ²
Parking souterrain	300 places
Nombre de salariés	environ 2400
Nombre de visiteurs en 2018	10 200 000
ICPE : Installations soumises exclusivement	

Musée Delacroix :

Statut de l'établissement : ERP 5ème catégorie type Y	
Surface totale de planchers	450 m ²

Immeuble 180 rue de Rivoli :

Statut de l'établissement : Code du travail - recevant des travailleurs	
Surface totale de planchers	1800 m ²

Immeuble 4/6/8 rue Saint Anne:

Statut de l'établissement : Code du travail - recevant des travailleurs	
Surface totale de planchers	6341 m ²

En termes de Sûreté, le site est actuellement décomposé en Régions.

Chaque Région dispose de son propre Poste de Contrôle dénommé « PC de Zone » ou « PC de Région ».

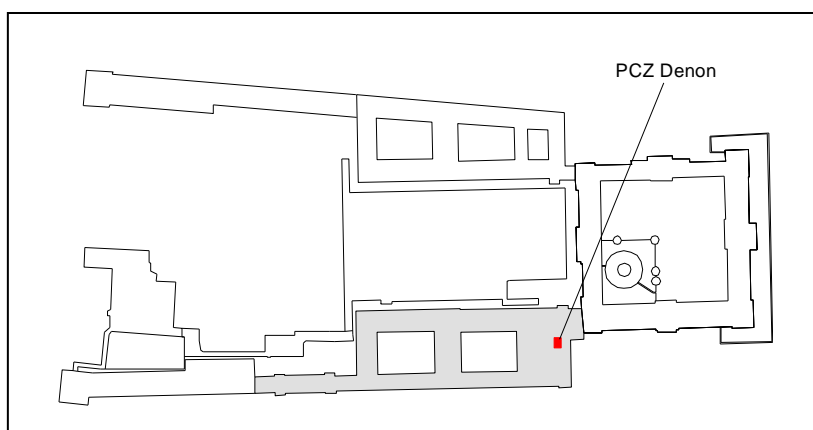
1.5.3. Les régions du Musée

La région DENON

La région Denon dite Aile DENON est bordée par le quai du Louvre. La région DENON inclut les pavillons et les cours suivants :

- ◆ La rotonde d'Apollon
- ◆ Le pavillon Daru
- ◆ Le pavillon Denon
- ◆ Le pavillon Mollien
- ◆ Le pavillon Lesdiguières
- ◆ Le pavillon de la Trémoille
- ◆ Le pavillon des Etats
- ◆ Le pavillon de Flore
- ◆ La cour du Sphinx
- ◆ La cour Visconti
- ◆ La cour Lefuel

La région DENON dispose du PC de région dénommé PCZ Denon



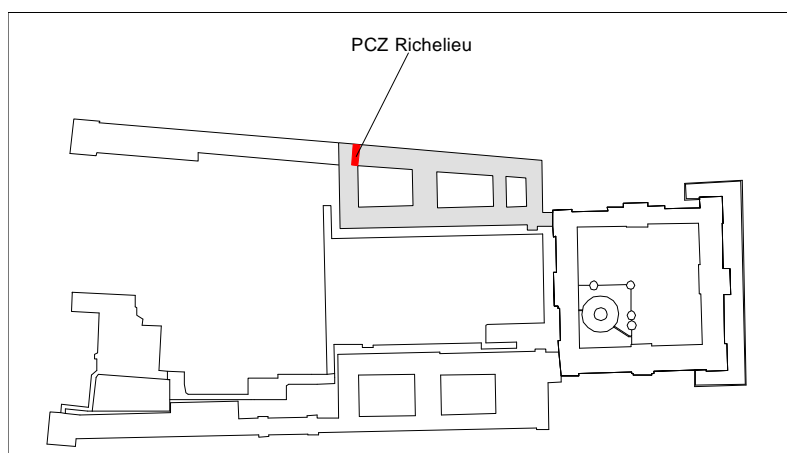
Ce PCZ assure la surveillance des zones muséographiques, techniques et de bureaux (comprenant ceux de la Direction) de la région DENON

La région RICHELIEU

La région Richelieu dite Aile RICHELIEU est bordée par la rue Rivoli. La région RICHELIEU inclut les pavillons et les cours suivants :

- ◆ Le pavillon de la Bibliothèque
- ◆ Le pavillon Turgot
- ◆ Le pavillon Richelieu
- ◆ Le pavillon Colbert
- ◆ La rotonde de Beauvais
- ◆ La cour Marly
- ◆ Le passage Richelieu
- ◆ La cour Puget
- ◆ La cour Khorsabad

La région RICHELIEU dispose du PC de région dénommé PCZ Richelieu. C'est également dans la région Richelieu que se situent le PCI et le PCC.



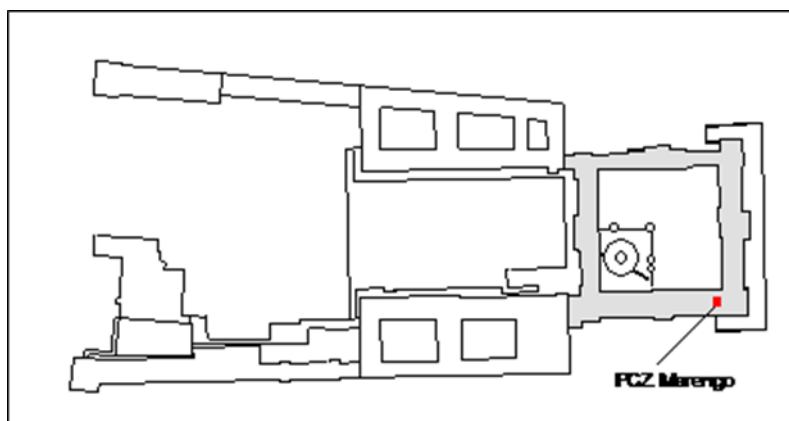
Ce PCZ assure la surveillance des zones muséographiques, des locaux techniques, des ateliers et des bureaux (aile Rohan) de la région RICHELIEU.

La région SULLY

La région SULLY ou Cour Carrée à l'Est du site relie les deux ailes Denon et Richelieu. La région SULLY inclut les pavillons et les cours suivants :

- ◆ Le pavillon de Beauvais
- ◆ Le pavillon Marengo
- ◆ Le pavillon des Assyriens
- ◆ Le pavillon Saint-Germain-l'Auxerrois
- ◆ Le pavillon des Egyptiens
- ◆ Le pavillon des Arts
- ◆ Le pavillon du Roi
- ◆ Le pavillon Sully
- ◆ La cour Carrée

La région SULLY dispose du PC de région dénommé PCZ Sully.



000000

Ce PCZ assure la surveillance des zones muséographiques, techniques et de bureaux de la région SULLY.

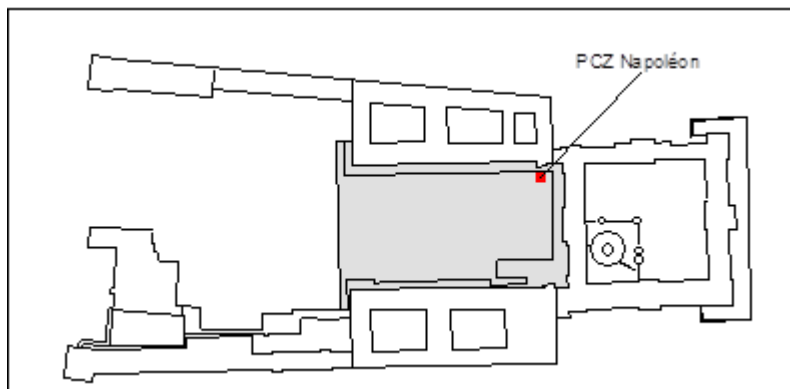
La région NAPOLEON

La région NAPOLEON est constituée de la zone d'infrastructure sous Pyramide, la cour Napoléon, la cour carrée, les jardins du carrousel, et les autres jardins adjacents au palais.

La région NAPOLEON dispose du PC de région dénommé PCZ Napoléon. Le PCZ Napoléon assure la surveillance des secteurs et activités suivants :

- ◆ L'espace d'accueil sous pyramide.
- ◆ Les expositions temporaires.
- ◆ Une partie de la Voie de Desserte Intérieure (VDI).

- ◆ La Cour Carrée.
- ◆ La Cour Napoléon.
- ◆ Les péristyles.
- ◆ Les jardins publics.



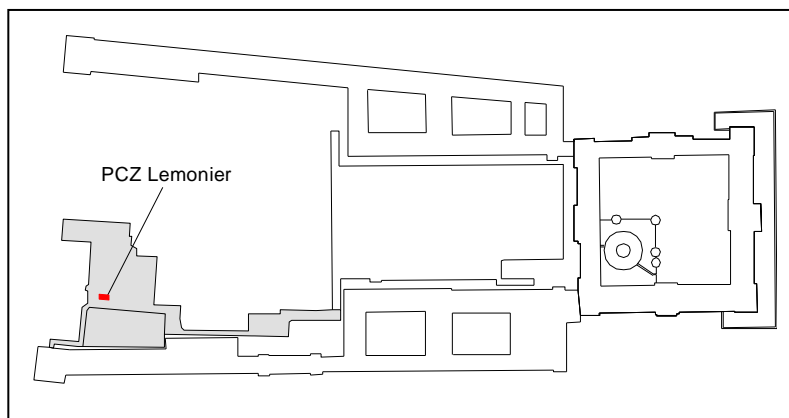
La région Lemonnier

La région Lemonnier est constituée des zones d'infrastructures à l'extrémité Ouest du site.

La région LEMONNIER dispose du PC de région dénommé PCZ Lemonnier .

Les installations du PCZ Lemonnier couvrent également les bureaux des départements des peintures et des arts graphiques ainsi que les réserves de ce dernier.

La région LEMONNIER ne couvre pas de zones muséographiques.



Le PCZ Lemonnier assure la surveillance des secteurs et activités suivants :

- ◆ La zone de livraison
- ◆ Le garage administratif.
- ◆ Le Laboratoire des Musées de France
- ◆ Les ateliers de restauration des Musées de France.
- ◆ L'Ecole du Louvre

1.6. Horaires d'ouvertures/fermetures au public

1.6.1. Horaires normaux d'ouvertures

	Palais du Louvre	Musée E. DELACROIX
Lundi	9h-18h	9h30-17h30
Mardi	Fermé ¹	Fermé ¹
Mercredi	9h-21h45	9h30-17h30
Jeudi	9h-18h	9h30-17h30
Vendredi	9h-21h45	9h30-17h30
Samedi	9h- 18h	9h30-17h30
Dimanche	9h-18h	9h30-17h30
	Y compris jours fériés	

1 : fermeture au public à l'exception des visites privées, événements et mécénats

A noter les particularités suivantes à prendre en compte :

- Les périodes exceptionnelles d'ouverture au public liées par exemple à une exposition ou à un événement (nuit des musées,...) et connues plusieurs semaines auparavant ;
- Les activités de nature commerciale, programmées à tout moment de l'année y compris le mardi et à toute heure, et les visites privées généralement connues 2 semaines avant leur déroulement

Jardins des Tuileries				
	Du dernier dimanche d'octobre au dernier samedi de mars	Du dernier dimanche de mars au 31 mai	Du 1 ^{er} juin au 31 août	Du 1 ^{er} septembre au dernier samedi d'octobre
Lundi	7h30-19h30	7h-21h	7h-23h	7h-21h
Mardi	7h30-19h30	7h-21h	7h-23h	7h-21h
Mercredi	7h30-19h30	7h-21h	7h-23h	7h-21h
Jeudi	7h30-19h30	7h-21h	7h-23h	7h-21h
Vendredi	7h30-19h30	7h-21h	7h-23h	7h-21h
Samedi	7h30-19h30	7h-21h	7h-23h	7h-21h
Dimanche	7h30-19h30	7h-21h	7h-23h	7h-21h

Le jardin du Carrousel est un espace actuellement totalement ouvert sur la ville 24h/24 et 7j/7 et dont la sécurisation est en cours de travaux.

1.6.2. Flexibilité horaires

Le périmètre horaire d'ouverture au public pourra évoluer en +/- en fonction des besoins, des exigences et contraintes de l'EPML.

Sauf à démontrer qu'elles bouleversent l'économie du marché, le TITULAIRE accepte des ajustements en plus-value et moins-value et qui lui seront notifiées par Ordre de Service.

Les évolutions qui concernent moins de 5% sur le mois civil de la plage horaire normale sont réputées incluses dans le marché.

2. FORME DU MARCHÉ

Le présent marché comprend une part forfaitaire et une part à bon de commande.

2.1. Part forfaitaire

Le présent marché contient une part forfaitaire qui comprend :

- L'ensemble des opérations de maintenance préventive et corrective de niveau 1 à 4 pour l'ensemble des installations et équipements décrits ci-après, y compris les consommables (câbles, colliers, adhésifs, borniers de raccordement, boîtes, piles, batteries, etc.) le remplacement et la fourniture de tout composant, à l'exclusion de la fourniture des composants ou des prestations dont la rémunération est prévue au titre de la part à commande.
- En application de l'alinéa précédent, la part forfaitaire comprend les interventions en maintenance corrective sur tout équipement, dans les délais prescrits comptés à partir de l'émission du bon de travail en GMAO, à l'exclusion des interventions faisant suite à un fait accidentel, de malveillance ou de vandalisme sur constat de l'EPML. Il est précisé que :
 - o Est incluse la remise à l'état fonctionnel de référence dans les délais prescrits pour tout équipement signalé en défaut. Dans les cas où pour des motifs techniques cette remise en état nominal ne serait pas possible, une mise en solution de marche dégradée après accord de l'EPML devra être faite.
 - o Est incluse la remise à l'état technique de référence dans les délais prescrits pour tout équipement signalé non conforme, quel que soit la nature de cet écart. Cette intervention est due y compris dans le cas où elle nécessiterait des composants non rémunérés au titre du forfait
- L'ensemble des opérations évolutives des installations et équipements concernés,
- L'accompagnement du bureau de contrôle et du prestataire de maintenance électrique lors des contrôles réglementaires des armoires électriques
- Les mises à jour logicielles et licences.
- Les pièces détachées dont le montant unitaire est inférieur à 350 €HT
- L'ensemble des licences nécessaires à la mise à jours des systèmes de sûreté
- La disponibilité des moyens techniques et humains sur site et dans les locaux de l'entreprise nécessaires à l'exécution de l'ensemble des prescriptions du présent marché, notamment dans le respect des délais de dépannage et remise en service, en horaire de présence sur site et d'intervention en période d'astreinte (24h/24 et 365j/an)
- La gestion et les achats nécessaires à la détention du stock stratégique de pièces détachées ou de consommables en rapport avec les objectifs de disponibilité fixés au présent marché.
- Toutes prestations d'assistance à l'exploitation des installations et équipements objet du marché, à savoir :
 - o L'assistance humaine et matérielle, pour l'exécution des vérifications périodiques réglementaires des installations par bureau de contrôle, y compris celles concernant d'autres corps d'états dès lors que leur fonctionnement est interdépendant avec celui des équipements objet du marché
 - o La levée des réserves issues des vérifications techniques réglementaires effectuées par un organisme agréé (bureau de contrôle)

- La présence aux commissions de sécurité (2 par an) et l'assistance à leur préparation si besoin
 - La représentation du TITULAIRE à tout contrôle technique ou documentaire par une autorité administrative
 - Les dispositions relevant du PPCI
 - La présence aux réunions d'études et de suivi du Schéma Directeur Sûreté.
 - Toute déprogrammation ou intervention sur la supervision lors de l'exploitation quotidienne en lien avec la vie du musée : déprogrammation, changement de libellés, suppression d'équipements, modification de logos sur les supervisions Horus, Sathi et Milestone.
 - Les déprogrammations des équipements lors de la migration vers les nouvelles installations liées, notamment, au schéma directeur de sûreté et au travaux du musée en général ainsi que les mises à jour des supervisions de sûreté sur les supervisions Horus, Sathi et Milestone
 - L'Assistance aux départements et l'assistance à la mise en place ou démontage des expositions temporaires
-
- Pour toutes les interventions sur les installations et équipements objet du marché, la coordination avec les corps d'états connexes, quels qu'ils soient, et en particulier ceux en charge des courants forts, faibles et architecture(portes), ainsi qu'avec les services de l'EPML en charge de la maintenance.
 - L'astreinte
 - Les mises en place et déposes de bornes mobiles d'intrusion appartenant à l'EPML selon les nécessités
 - Le nettoyage des locaux techniques
 - La fourniture de devis dans les délais prescrits au présent CCTP dans le cadre de la PAC.
 - La tenue à jour de la documentation technique, plans et dossiers de maintenance des équipements objet du marché dans la GED, la mise à jour du référentiel lié aux équipements objet du marché dans la GMAO et la tenue à jour au quotidien de la base de données de la GMAO quant aux interventions effectuées.
 - La participation à une revue mensuelle de revue de contrat et la présentation du reporting mensuel des activités de maintenance, assorties de recommandations pour l'exploitation ou la programmation d'opération de niveau 5 si besoin.
 - Tous diagnostics, expertises et conseils concernant les installations et équipements objet du présent marché ainsi que toutes prestations de prise de cote, de dessin, de conception nécessaires à la réalisation des opérations de maintenance
 - L'intégration dans les bases de données (GED, GMAO, DEX,...) de nouveaux équipements et installations au fur et à mesure des interventions.
 - Pour les opérations de travaux amenant la réalisation d'installations réalisées par une entreprise tierce et à inclure ultérieurement au présent marché :
 - Selon sollicitation du maitre d'ouvrage, participation à l'analyse des dispositifs techniques et rédaction d'observations ou de recommandations.

- Participation aux opérations de réception et production le cas échéant d'un rapport précisant les limitations que la réception de l'ouvrage en l'état apporterait à l'obligation de résultat spécifiée au présent marché pour l'installation concernée. Le rapport sera à fournir à l'EPML par le Titulaire dans les 2 mois qui suivent la notification. Le cas échéant, dans ce rapport, il sera précisé, équipement par équipement, les travaux de remise en état initial que le TITULAIRE estime indispensable à l'atteinte du résultat spécifié au marché, ainsi que le résultat qu'il estime atteignable sur ces équipements en l'absence de travaux.

2.2. Part à bons de commande

La part à bons de commandes concerne :

- Les opérations de niveau 5 (travaux de rénovation, de reconstruction ou de réparation importante, hors travaux liés à des opérations de rénovation globales et faisant l'objet de marchés spécifiques)
- La transformation d'installations existantes ou de réalisations nouvelles, y compris toutes études nécessaires à leur définition.
- Les réparations ou remplacements dus à des actes de malveillance, vandalisme ou à des accidents sur les équipements objets des prestations de maintenance préventive, sauf si ces avaries sont en relation avec un défaut de maintenance préventive, ou une maintenance corrective mal exécutée. La qualification d'actes de malveillance, de vandalisme ou d'accidents s'effectue par l'EPML sur constat.
- La fourniture d'équipements et de pièces détachées au titre de la maintenance de niveau 2 et 4 supérieur ou égale à 350 € HT (coût fournisseur, remise du fournisseur déduite) et **pour lesquels les heures de main d'œuvre sont comprises dans le forfait**. Le titulaire fournira à l'EPML le devis que lui a adressé son fournisseur ou extrait du catalogue correspondant, ou facture fournisseur. Dans ces mêmes cas, l'EPML se réserve la possibilité de demander au titulaire de mettre en concurrence trois fournisseurs en cas de prix jugés trop élevés.
- La mise à dispositions exceptionnelles de techniciens en régie au titre du PPCI
- La mise à disposition de technicien pour des événements particuliers et non inclus dans la part forfaitaire du marché
- La mise à disposition de matériels spécifique (événements exceptionnels,)
- Le plan de réversibilité

Les infrastructures informatiques ne sont pas intégrées dans le périmètre du marché: serveurs, switches, PC, écrans, souris, claviers. Ils seront maintenus par la SDSI de l'EPML.

3. PERIMETRE DES PRESTATIONS

Les prestations de maintenance préventive, corrective et évolutive portent sur l'ensemble des installations et équipements précisés ci-après.

3.1. Généralités

Les équipements objets des prestations de maintenance sont constitués de l'ensemble de leurs composants précisés ci après à l'article 3.2.

Les opérations de maintenance objet du présent contrat concerne l'ensemble des composants ou éléments de l'équipement et/ou installation concernés, intégrés ou non, périphériques ou déportés pour autant qu'ils soient nécessaires au maintien en état fonctionnel standard

Les installations et équipements non répertoriées ci-après, pourront être intégrés en maintenance par voie d'avenant, à la demande de l'EPML et/ou sur proposition argumentée du prestataire qui proposera alors les gammes de maintenances pertinentes.

Sont inclus dans le périmètre de ce marché :

POSTE A : Alerte Vol
POSTE B : Armoires à clés
POSTE C : contrôle d'accès
POSTE D : Contrôle d'accès autonome
POSTE E : D.R.O. Détection Rapprochée des Œuvres
POSTE F : Détection Intrusion
POSTE G : Inspection des bagages à rayon X
POSTE H : Portique de détection
POSTE I : Interphonie d'exploitation
POSTE J : Recherche de Personnes
POSTE K : Réseau Radio privé / INPT
POSTE L : supervision de contrôle d'accès
POSTE M : supervision intrusion
POSTE N : Vidéosurveillance analogique
POSTE O : Visiophone numérique
POSTE P : Vidéosurveillance numérique

3.2. Définition des installations et équipements à maintenir

Les systèmes de sûreté sont globalement constitués :

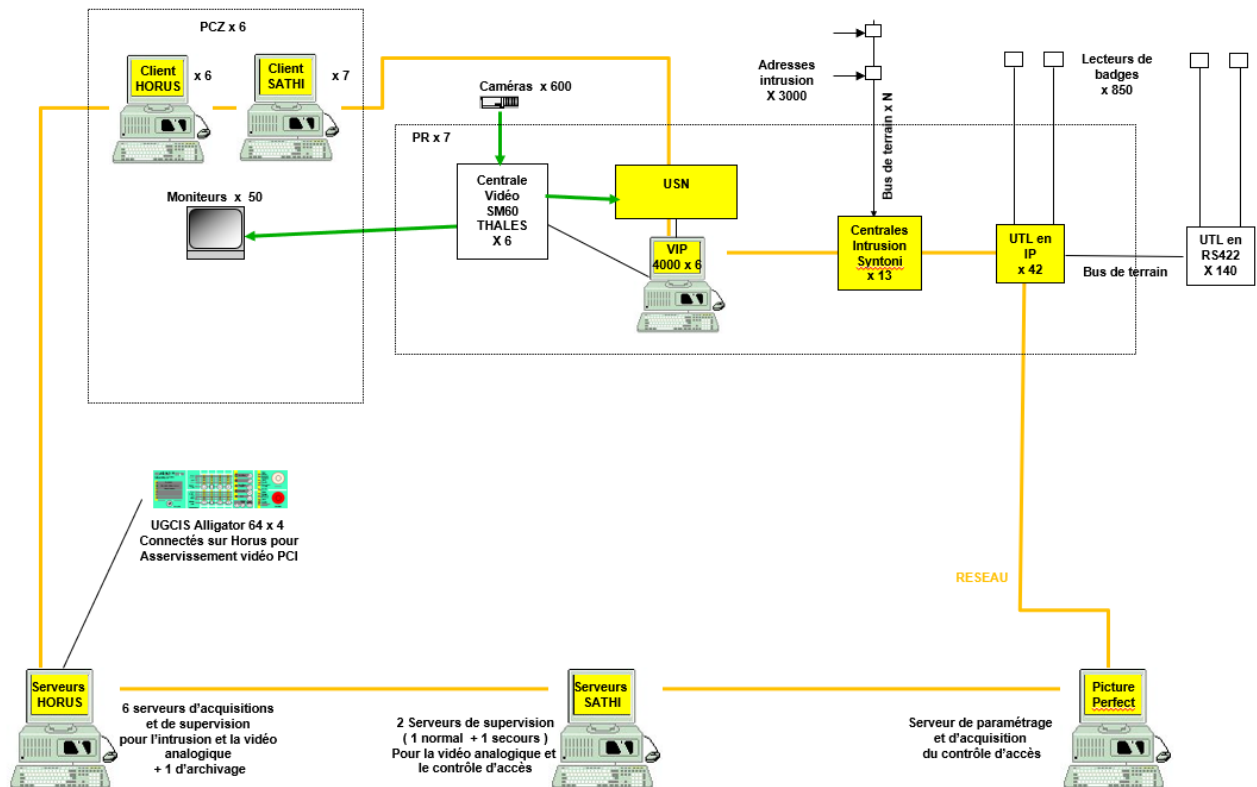
- d'un réseau fibre en anneau pour l'intégralité des sous-systèmes de sûreté- et vidéo analogique (réseau fibres optique monomode)
- d'un sous-système gérant l'intrusion composé de centrales Syntony Siemens
- d'un sous-système gérant la vidéo protection analogique avec des matrices à commutation Thomson et d'ordinateurs industriels appelés VIP4000.

- d'un sous-système gérant le contrôle d'accès composés d'UTL, de BJMF et de lecteurs (Casi Rusco, GE, UTC) et d'un serveur Picture Perfect 4.0
- d'un système supervisant l'intrusion (système plateforme de Wonderware, appelée HORUS) et pilotant les caméras asservies analogiques
- d'un système supervisant le contrôle d'accès (Développement THALES, et appelé SATHI) et pilotant les caméras asservies analogiques.
- d'un réseau fibre en anneau pour l'intégralité des sous-systèmes vidéo numérique (réseau fibres monomode)
- d'un système gérant la vidéo protection numérique Milestone.

Le système SATHI (deux serveurs virtualisés sur des ESX + plusieurs postes clients) développé par Thalès a été mis en œuvre il y a une vingtaine d'année avec le déploiement du contrôle d'accès et de la vidéo protection analogique. Ce système qui a été adapté aux spécificités du musée du Louvre ne bénéficie plus de développement de la part de Thalès.

Le système HORUS (huit serveurs virtualisés dans des ESX + sept postes clients) a été mis en œuvre avec le déploiement des centrales de détection d'intrusion Siemens Sintony. Ce système est basé sur la System Platform et Intouch de Wonderware.

Le musée du Louvre est donc équipé d'installations de détection d'intrusion, d'une installation de contrôle d'accès, et d'une installation de vidéo protection analogique et d'une installation de vidéo protection numérique Milestone.



3.2.1 Les installations de contrôle d'accès,

Le sous -système de contrôle d'accès de l'EPML est fédéré par le serveur Picture Perfect 4.0 du constructeur UTC, virtualisé dans des ESX.

Il est composé de :

- Du serveur Picture perfect
- Des unités de traitement logique (UTL)
- Des boîtiers de contrôle de porte (BJMF/BJBOX boîte de jonction, environnement de porte)
- Des lecteurs de contrôle d'accès (Deister PRM5, STID)
- Des éléments de verrouillage (gâche, ventouse, obstacle à unicité de passage)
- Des éléments réglementaires (Déclencheur Manuel -DM, Bouton Bris de Glace -BBG)
- De quatre imprimantes ZEBRA ZXP (2 séries 8 et 2 séries 9) pour l'impression et l'encodage des badges

Différentes campagnes de rénovation des équipements ont été faites depuis l'installation initiale qui date des années 2000. Le système se compose d'UTL qui sont raccordés soit nativement en réseau IP (UTL PXN) soit en Bus RS422 (UTL PX).

Les Micro 5 sont des unités de traitement local des informations de contrôle d'accès.

Les UTL dialoguent avec le serveur de contrôle d'accès via le réseau sûreté

Les UTL sont reliés aux BJMF ou BJBOX celles-ci gérant l'environnement d'une porte.

Les UTL peuvent gérer jusqu'à 16 lecteurs.

Il existe deux types d'alimentations Chargeur/Batterie :

- Soit pour alimenter les UTL et BJMF.
- Soit pour alimenter les organes de verrouillage.

Schéma des éléments de contrôle d'accès

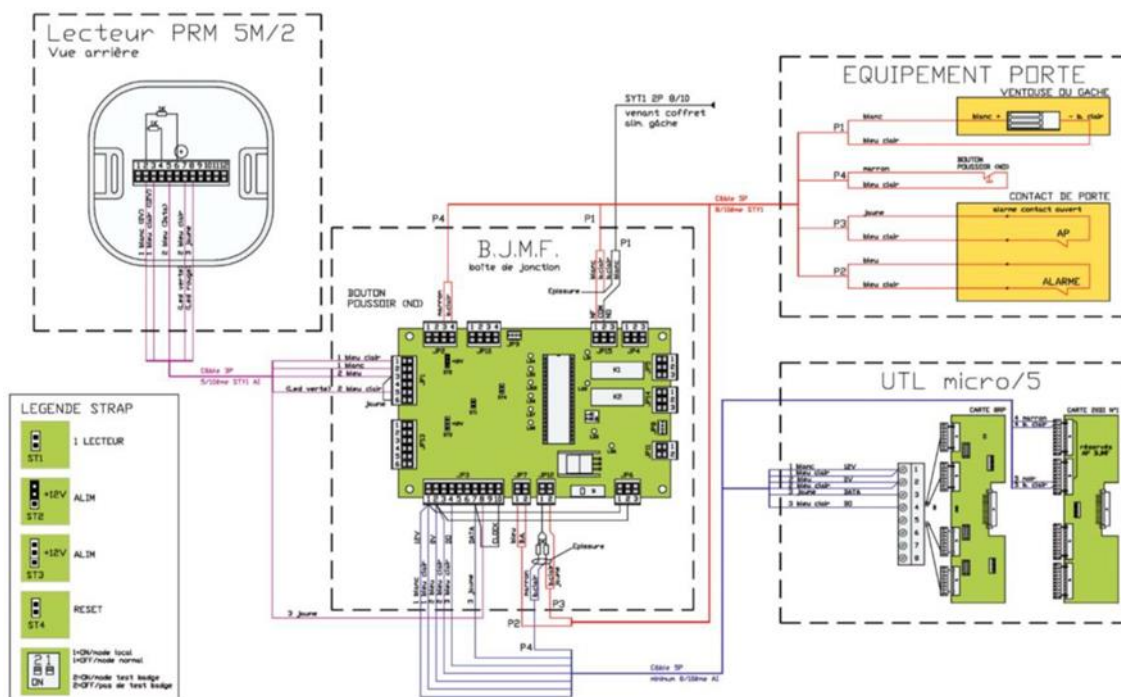
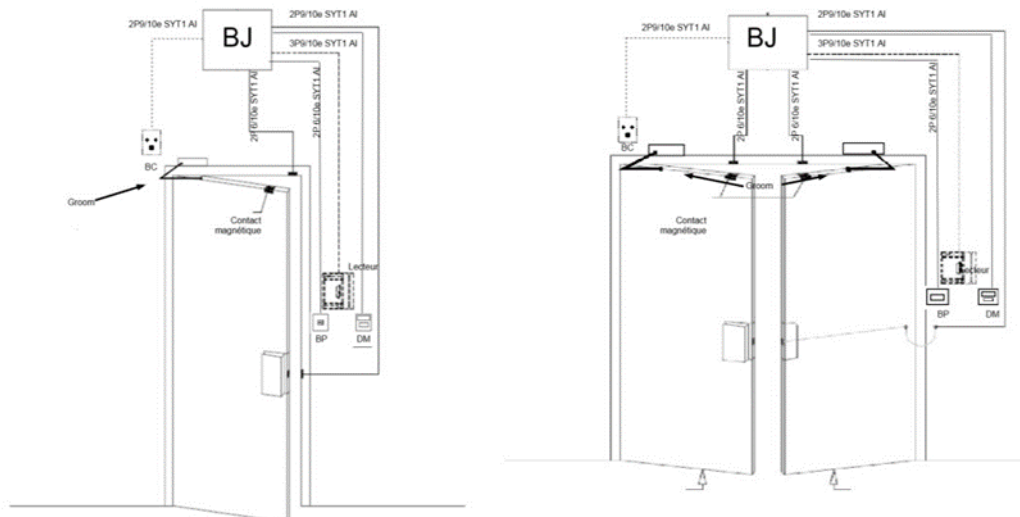


Schéma pour BJBOX

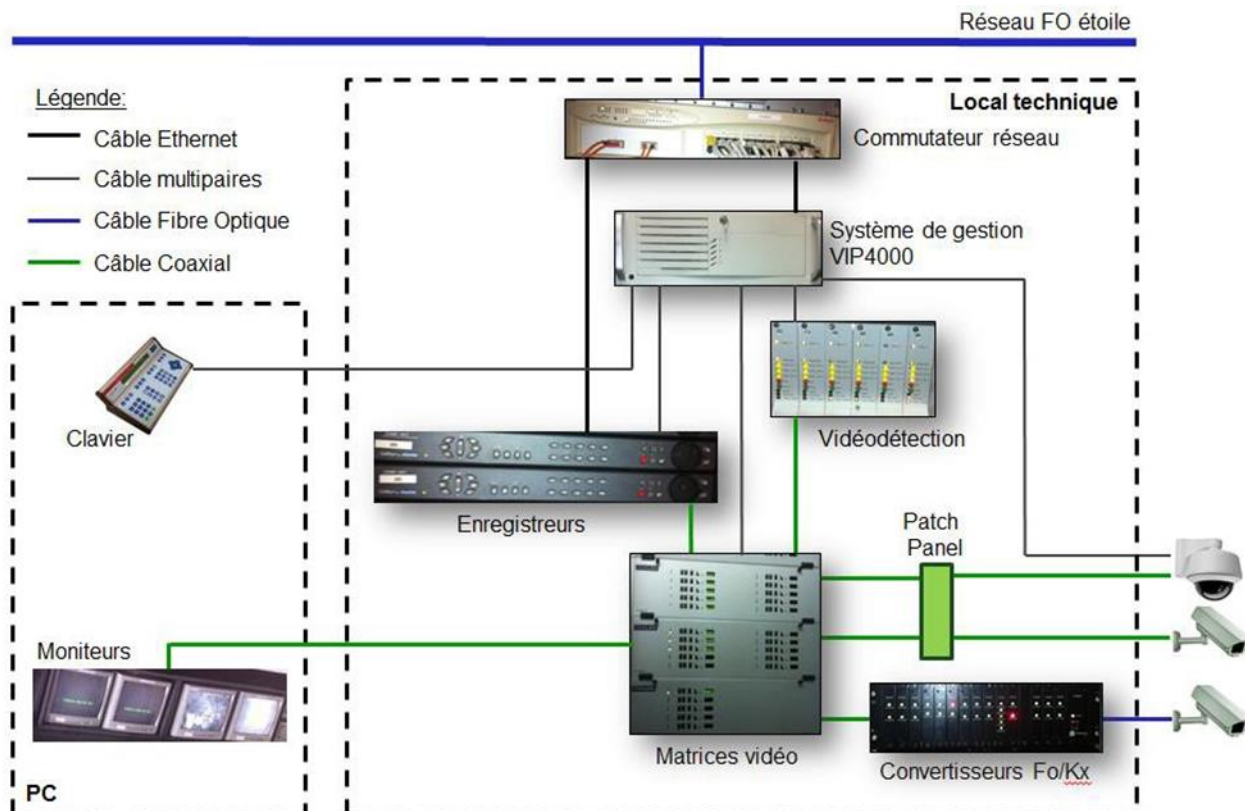
— Zone Protégée
 - - - Zone Non Protégée



3.2.2 Le système de vidéosurveillance analogique

Les équipements centraux de vidéosurveillance mis en œuvre en 2002 ont été déployés avec une architecture de principe uniformisée.

Architecture de principe



Gestion

Les caméras analogiques d'une zone sont reliées aux équipements centraux du local technique de la zone par des câbles coaxiaux.

Les câbles coaxiaux des caméras sont raccordés à un patch panel dont les jarretières sont connectées à une matrice Thomson-Thalès SM60.

Les matrices sont pilotées par le système de gestion VIP4000 de Thalès.

Les VIP4000 sont connectés au réseau en étoile par un commutateur AVAYA modèle P133F2.

3.2.2.1 - TELEMETRIE DES CAMERAS MOBILES ANALOGIQUES

La télémétrie des caméras mobiles est également raccordée sur le VIP4000 (Protocoles Pelco D et SMPTE).

3.2.2.2 – ENREGISTREMENT DES CAMERAS ANALOGIQUES

Les enregistreurs DVMRe-10CT de General Electric ou HIK Vision sont connectés au réseau en par un commutateur AVAYA ou Hirschman et enregistrent une partie des flux vidéo.

3.2.2.3 - EXPLOITATION

Les caméras analogiques sont exploitées essentiellement au travers des deux systèmes de supervision SATHI et HORUS.

3.2.3 Système de vidéoprotection numérique (installé au fur et à mesure des travaux du musée)

Depuis 2012, les caméras installées sont en IP-POE.

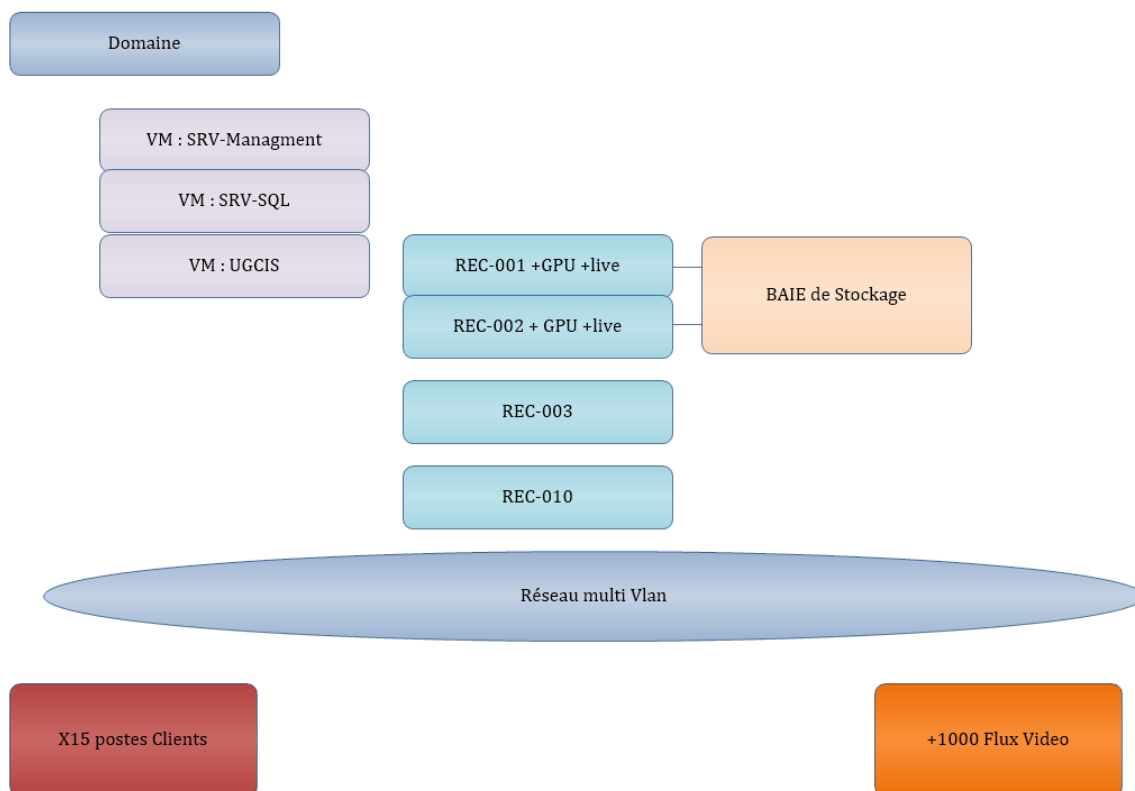
Ce système de caméras numériques est fédéré par un serveur de management et des serveurs de stockage de marque Dell avec l'appliquet Milestone Xprotect Expert.

Les images transitent par le réseau vidéo dédié.(réseau 10giga)

Les images sont affichées dans certain PCZ et PCC à l'aide de station de travail informatique

Les PC sont équipés du software Milestone Xprotect EXPERT et d'écrans grands formats (42 pouces pro).

Ce système vidéo numérique récent n'a aucun lien avec les superviseurs SATHI et HORUS.



3.2.4 les installations de détection d'intrusion et DRO

La détection d'intrusion de l'EPML est fédérée par le système Plateform intouch du constructeur Wonderware. Elle est gérée localement par des centrales d'alarmes de type Sintony de chez SIEMENS. (14 centrales SI410)

L'exploitation de ce système n'est pas réalisée par le système lui-même mais par un système tiers situé en couche supérieur (Hyperviseur). Cette solution, se nommant HORUS, est une solution spécifique développé par Wonderware dans le cadre d'une IHM (interface Homme-machine).

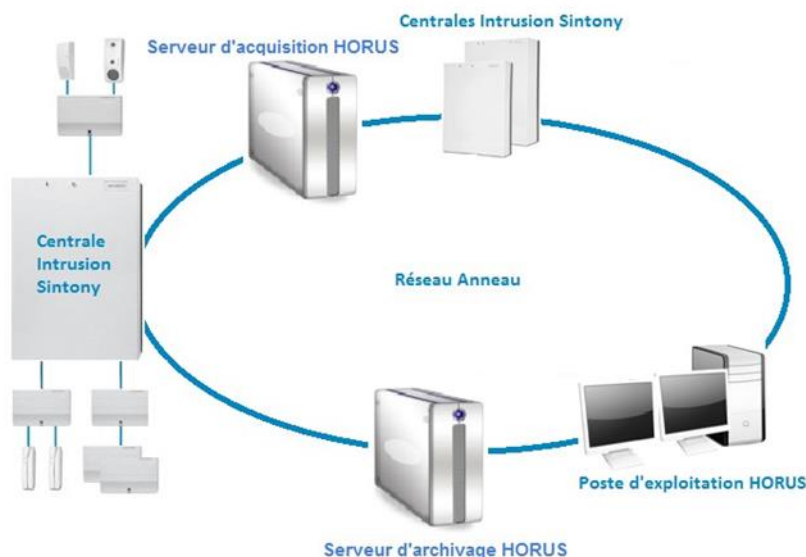
Les serveurs, virtualisés, sont situés dans le local technique du PCC et les postes d'exploitation sont répartis dans les différents postes de commande de zone (PCZ) et au poste central de commande (PCC).

Détail des éléments matériels constitutifs du sous système intrusion

Le système est composé :

- Des centrales d'alarmes Sintony composé de bus de détection de terrain
- Des transmetteurs radio
- Des Sirènes locales ou déportées
- Des boîtes de raccordement des équipements terminaux (BRE)
- Des capteurs divers tels que : contact sismique, contact d'ouverture, laser, radar infrarouge, etc...
- Des éléments de commande locale tels que les claviers, télécommandes, boîtier à clef.

Architecture de principe



Pour assurer leur communication, les centrales (protocole Siemens) sont raccordées à des convertisseurs RS232-TCP/IP pour ensuite être raccordées aux switchs Hirschmann du réseau sûreté au même titre que les serveurs et les postes clients.

Le réseau est de type FAST ETHERNET et est constitué de câbles à fibres optiques entre le PCC, les PCZ ou les locaux techniques attenants. (Réseau sûreté)

Afin de réaliser les asservissements intrusion et les commutations des caméras manuelles ou cycliques, le System Platform d'HORUS est relié aux VIP4000 (équipements de vidéosurveillance) des régions via TCP/IP (Protocole Modbus sur TCP/IP).

Ces communications sont redondantes avec des liaisons RS232 vers chaque VIP4000 de région (via des convertisseurs RS232-TCP/IP) afin de déclencher les alarmes internes des VIP4000 (Protocole Alligator ISO 1745 sur RS232)

De cette manière, certains équipements terminaux d'intrusion (contact d'ouverture de porte / détecteur volumétrique / etc...), lors d'un changement d'état, provoquent la commutation de caméras et les commandes de mises en vitesse rapide des enregistreurs. (Plus d'images enregistrées chaque seconde)

Détail des éléments matériels constitutifs du sous-système DRO

Les matériels de protection électronique utilisés actuellement sont les centrales de réception radios :

- Codine PLV2 , PLV3 , PLV4,PLV5 et PLV5Lan
- Serveur Piccolo , pour la gestion des alarmes et des TAGS
- Récepteur radio Codine et Récepteur radio Codine POE,
- Répéteur radio Codine, Les émetteurs radios :
- Emetteur programmable universel Scantronic 4603,
- Codine onspot (entrée TOR),
- Codine infraspot (détecteur intégré),
- Codine buzzerspot (détecteur intégré),

- Codine combispot (détecteur intégré),
- Codine vibraspot (détecteur intégré), Les détecteurs proches des œuvres ou des vitrines :
- Cocon immatériel Codine,
- Laser Codine, laser SICK
- Douche IRA Codine,
- Contact d'ouverture à lame AM4412L Systal,
- Contact d'ouverture à bille NF:115F Systal,
- Détecteur de chocs CH9001:11A Systal,
- Détecteur de bris de verre FG1015 ou FG1025Z Systal,
- Etc.

Les alimentations secourues des détecteurs externes alimentés :

- Chargeur redresseur 220v/12v 3A C712V5 Slat,
- Batterie 12v / 7Ah a électrolyte solide, Les dispositifs sonores :
- Sirène Cyberbuzzer Codine, Les dispositifs à clés :
- Boitier S218 Systal.

Le Titulaire devra être formé techniquement et opérationnellement sur ces différents types de matériels.

Modernisation des installations de DRO

Des rénovations des installations des centrales radios anciennes sont programmées dans les années à venir.

Le titulaire s'adaptera et se formera à ses frais à l'évolution du matériel qui sera mis en place. Le stock de matériel sera mis à jour par le Musée du Louvre pour ces installations rénovées.

Particularités de la maintenance de DRO :

En complément de la Maintenance Préventive et corrective, le Titulaire devra pouvoir mobiliser ses équipes pour :

L'assistance pour la mise en œuvre des évolutions, modifications, ajouts, et suppressions d'œuvres dans les salles muséographiques à la demande des départements ainsi que l'assistance pour la mise en œuvre / démontage des expositions temporaires. Le nombre mensuel d'heures (heures ouvrées) représente environ 330 heures.

En fonction des demandes, le Titulaire devra pouvoir renforcer ponctuellement ses équipes afin de ne pas dégrader les prestations liées à la maintenance.

Le Titulaire justifiera sur chaque rapport mensuel l'évolution de ce quota d'heures.

3.2.5 le système d'alerte vol appelé 3333 (voir DPGF)

3.2.6 Visiophonie IP

Le système comprend 30 postes Castel associés à un serveur Windows virtuel, l'ensemble étant connecté sur le réseau vidéo

3.2.7 Interphonie d'exploitation

Le système d'interphonie d'exploitation Stentofon/Zenitel est composé d'une baie située à l'autocom Napoléon, d'un réseau de distribution type répartiteur téléphonique et de quelques 200 postes muraux ou de bureaux.

3.2.8 le système de recherche de personnes,

Le système de recherche de personne est articulé autour d'une solution logicielle (POGpage), d'équipement matériel d'émission (Carte de relais, émetteur UH, antennes, tec...) et de récepteur portatif mobile de type Pager.

L'utilisation du système est essentiellement la transmission de report d'appel téléphonique sur un poste fixe. Un message alphanumérique est envoyé au récepteur personnel de l'interlocuteur recherché.

Il lui indique le N° de poste à rappeler via un poste interne téléphonique.

Une autre utilisation du système de radio messagerie est la diffusion de messages d'alertes correspondant à des événements majeurs de type alerte vol, alerte attentat, etc. Un message alphanumérique de situation est diffusé sur l'intégralité des récepteurs en complément d'une information sonore. Cette alerte personnelle est émise par bip et vibration sur chaque récepteur.

Elle permet une prise en compte de l'alerte par le personnel dans les lieux bruyants ou la diffusion sonore n'est pas efficace (Hall Pyramide)

Afin de diagnostiquer les éléments du système de recherche de personne de l'EPML, il convient de décrire les équipements en place ainsi que son fonctionnement.

Le Logiciel

Le système POGpage distribué par la société JD.COM permet de transmettre des messages alphanumériques de 64 caractères sur des récepteurs ou groupes de récepteurs.

Il est complété par un logiciel POGtrace qui permet l'enregistrement et la visualisation des messages transmis par radio messagerie.

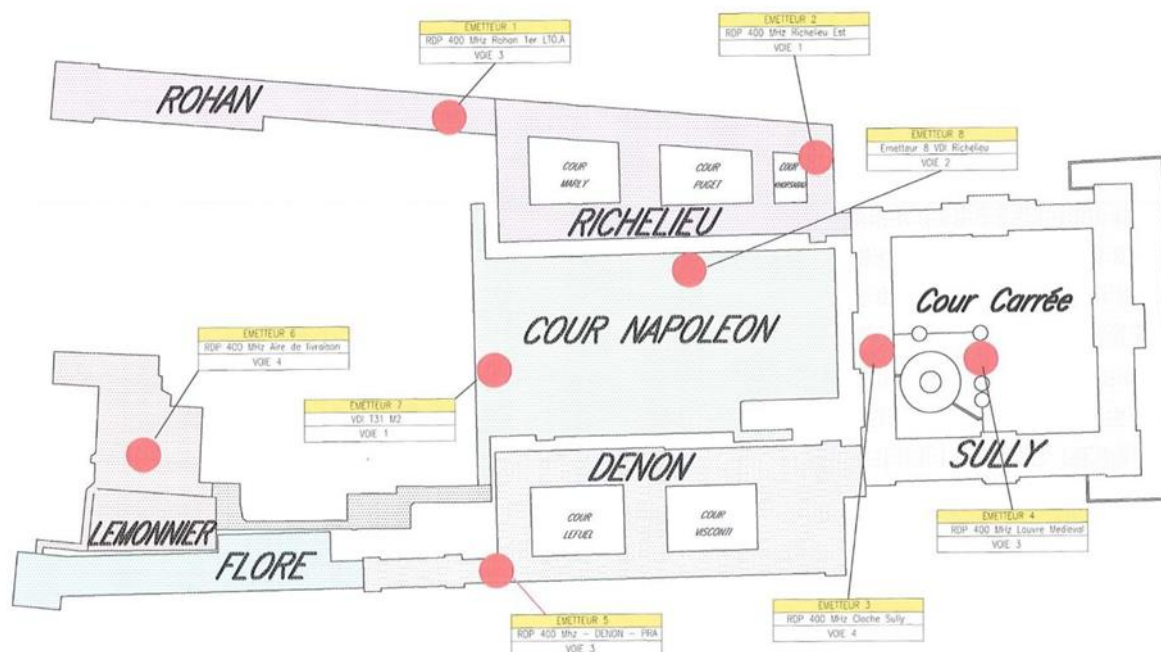
Les matériels :

Ils sont de différents nature et marques. Des émetteurs de type UHF (bade 552 MHZ pour les plus récents) sont connectés à des antennes UHF permettant la diffusion de messages alphanumériques vers des récepteurs (Birdy WPS de chez TPL system).

Remarques : Le dispositif central de communication au sein de l'EPML et de ses annexes est la communication radio UHF. La radio messagerie est un complément d'alerte ainsi qu'un moyen de communication pour les agents et personnels qui ne sont pas équipés de radio portative.

Environ 800 3 de radio messagerie sont utilisé sur le site.

Implantation Emetteur dans les Ailes.



3.2.9 le réseau de radiocommunication (Fréquences UHF-Louvre et retransmission INPT),

Il est constitué de 8 Répéteurs en réseau comprenant Onduleur interne, chassis Radio UHF et VHF + Inpt, une baie Nodal Routeur IP et outils de supervision, Rack OMU, et PTI
La programmation des postes est comprise dans le forfait ainsi que la mise à jour logiciel

3.2.10 les systèmes d'« inspection de bagages par Rayons X »

Il est composé de 3 ME536, 1 Me640 GILARDONI et de 2 Rapidsan 620 XR HTDS

3.2.11 les systèmes de portiques de sécurité

Il est composé de 7 Portiques HIPE PZ PLUS de CEIA

3.2.12 les différents dispositifs de Contrôle d'Accès autonomes : serrures électroniques UZ

Le système est composé de 2 concentrateurs, 2 lecteurs enrôleurs, 1 serveur virtuel avec application NEDAP et de 150 têtes UZ en Mifare Classic et fonctionnant en OSS NEDAP

3.2.13 les armoires électroniques de gestion de clés,

Le musée possède 32 armoires Traka et 2 serveurs virtuels

3.3. Flexibilité du périmètre technique

L'EPML s'engage pour les 10 prochaines années dans un « Schéma Directeur Sûreté » regroupant de nombreux projets, visant notamment à améliorer ses dispositifs et qui pourront avoir un impact sur le périmètre du marché.

Aussi en cours de marché, le TITULAIRE doit pouvoir prendre en charge des installations techniques nouvelles réalisées à la demande du Musée du Louvre et correspondant à son périmètre technique.

Ces installations ou équipements qui ont vocation à intégrer le périmètre du marché, seront, pendant la durée de la GPA, traitées de la manière suivante par le titulaire :

- Maintenance de niveau 1 pendant la durée de la GPA si installations techniques nouvelles dont le titulaire n'est pas à l'origine ;
- Le Titulaire devra remonter à l'EPML tout défaut constaté pendant la période de GPA et accompagner l'EPML dans le suivi de ces GPA.

Au terme de la GPA :

- Les installations intégreront complètement le périmètre technique du marché en maintenance de niveau 1 à 4.
- Le complément en stock de maintenance sera l'affaire du TITULAIRE afin de pouvoir tenir les exigences d'obligation de résultats.

Annexe 17: présentation générale du schéma directeur des équipements de sûreté

A contrario, l'EPML peut être amené à neutraliser des espaces, installations et équipements faisant partie intégrante du marché.

Sauf à démontrer qu'elles bouleversent l'économie du marché, le TITULAIRE est obligé d'accepter ces évolutions, en moins.

En application de l'article R2194-1 du Code de la commande publique, il est prévu une clause de réexamen définie comme suit :

À la fin de chaque période d'exécution annuelle du marché, le titulaire et l'EPML se rencontrent afin de faire le point sur l'éventuelle évolution des quantités maintenues au cours de la période écoulée en se fondant sur les quantités renseignées en GMAO. D'un commun accord et dans le respect des principes de loyauté et d'équilibre contractuels, ils décident de la nécessité, ou non, de la conclusion d'un avenant de régularisation financière sur le fondement des prix de la DPGF et du BPU (remise ou supplément de prix au forfait le cas échéant). A minima et dans le cas d'une variation effective des quantités, un avenant de mise à jour des quantités renseignées à la DPGF sera conclu.

3.4. Participation à la modification des installations

Le Musée du Louvre se réserve le droit de faire effectuer toute extension ou modification importante d'installation par toute autre entreprise qualifiée de son choix.

Il en avertit le Titulaire au moins un (1) mois à l'avance.

Durant une période de deux semaines, le Titulaire peut demander des compléments d'informations et formuler d'éventuelles objections relatives à ces transformations.

Durant les travaux, le Titulaire apporte toute sa collaboration et son expertise à l'entreprise tierce et doit prendre toutes dispositions pour que le fonctionnement des installations ne soit pas perturbé. Cette collaboration ne désengage pas le Titulaire de ses obligations de résultat en matière de maintenance ou de travaux.

Il doit obligatoirement faire part, par écrit, de tout risque de gêne occasionné par ces travaux. A défaut d'information du Musée du Louvre, il est tenu pour responsable du manquement de fonctionnement éventuel.

Il a toute faculté, tant au cours des travaux, qu'au moment des opérations préalables à la réception ou

lors les réceptions elles-mêmes auxquelles il est tenu d'assister, de signaler tout point apparaissant comme anomalie dans l'installation.

Ces constatations doivent être présentées dans le plus court délai par écrit, sous forme d'un rapport standardisé transmis informatiquement. Le Musée du Louvre reste seul juge de la suite à donner dans le cadre de sa responsabilité.

A l'issue de chacune des réceptions, un procès-verbal de prise en charge est dressé contradictoirement. Ce procès-verbal marque l'obligation faite du Titulaire d'assurer à dater du jour de la réception, la maintenance des installations en cause, au même titre que celles qui font l'objet du présent marché dans sa forme initiale.

Un avenant au marché peut être négocié si la nature et la qualité des prestations à fournir se trouvent notablement modifiées (augmentation ou diminution du périmètre géographique muséographique).

Un désaccord irréductible, notifié par lettre recommandée, entraîne la remise en cause du présent marché et éventuellement sa résiliation avant la date d'expiration normale, sans indemnité de préjudice. Le Titulaire ne peut effectuer aucune modification de son fait, sans l'accord écrit des représentants du Musée du Louvre sous forme d'ordre d'exécution qui fixe la date et le délai de l'intervention.

4. OBLIGATION DE RESULTAT

Le TITULAIRE du présent marché est tenu à une obligation de résultat. Cette obligation détaillée dans le présent article est caractérisée de la manière suivante :

- Un résultat opérationnel concrétisé par le maintien en permanence du bon état de fonctionnement des équipements et installations, de la conformité à l'état technique de référence et du maintien de la valeur du parc d'équipements, de fiabilité, de disponibilité, de durabilité et d'évolutivité
- La conformité des prestations aux normes avec
 - . la prise en compte et définition d'une stratégie de maintenance formalisée, mise en œuvre conforme de la maintenance préventive, corrective, évolutive et réglementaire
 - . la prise en compte des mesures techniques, administratives et de gestion, destinées à améliorer la sûreté de fonctionnement d'un bien sans changer sa fonction requise
- La conformité des prestations aux règlements et directives en vigueur et leurs éventuels additifs et cahiers des charges DTU publiés par le CSTB
- GMAO : saisie exhaustive et fidèle des informations de maintenance et tenue à jour de la base de données,
- La disponibilité d'un stock de maintenance,
- La disponibilité des moyens humains : sur site ou en astreinte selon les prescriptions du présent CCTP,
- L'assistance à l'exploitation des équipements objets du marché y compris la participation aux contrôles réglementaires, aux commissions de sécurité et à leur préparation,
- La disponibilité et la réalisation d'expertises et de conseils, notamment par rapport à la programmation d'opérations de niveau 5 ou dans le cadre de projets nouveaux, confiés ou non au TITULAIRE au titre de la part à commande (notamment les projets d'aménagement dont le maître d'œuvre est extérieur à l'EPML),
- La conception et la réalisation de travaux modificatifs ou de travaux neufs, au titre de la part à commande dans les délais prescrits.
- La mise à jour de la base de données technique *
- L'établissement des reportings nécessaires au suivi des prestations et définis dans ce CCTP

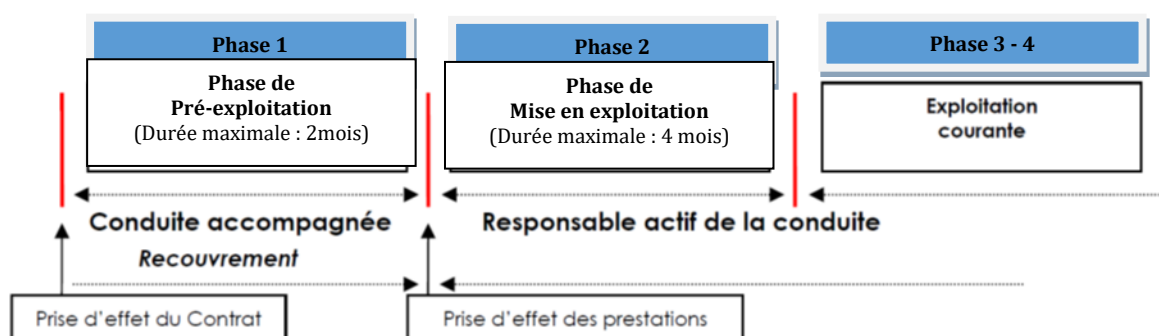
Le respect de l'obligation de résultat est vérifié aux moyens des indicateurs définis au présent CCTP.

4.1. Organisation du déploiement et de la prise en charge

4.1.1 Phasage du marché

L'EPML attend une véritable méthodologie de projet au cours de ces périodes. L'organisation prévue, au cours de ces périodes spécifiques, par le TITULAIRE sera décrite dans le mémoire remis avec son offre.

Afin d'en faciliter la compréhension, les prestations sont réparties selon les missions suivantes :



4.1.2 Période 1 : phase de préparation (prestation supplémentaire éventuelle)

La phase de préparation (durée prévisionnelle et indicative de deux mois) est la période déterminante de réussite du marché, qui court de la date de notification du marché jusqu'à la veille de la phase 2. Elle permet au TITULAIRE de mobiliser les équipes autour du projet et d'organiser les compétences afin de préparer notamment les modalités d'exécution.

Pendant cette période de préparation, l'ensemble des prestations de maintenance demeure sous la responsabilité du titulaire du marché précédent, qui en parallèle se chargera de la formation du nouveau titulaire du présent marché.

Pour ce faire l'ancien titulaire est engagé :

- à donner accès au nouveau prestataire aux locaux et aux documents utilisés pour l'exécution des prestations ;
- à effectuer les présentations et formations pratiques nécessaires ;
- à assister le nouveau prestataire afin d'assurer une exploitation et une maintenance optimale des installations courants faibles de sécurité de l'EPML ;
- à lui présenter l'ensemble des espaces de l'EPML ;
- à lui présenter l'ensemble des installations du présent marché ;
- à lui présenter l'ensemble des outils d'aide à l'exploitation et la maintenance du présent marché (DIT, GMAO, etc...).

Par ailleurs, le titulaire du présent marché s'engage à affecter tout le personnel nécessaire et à mettre tout en œuvre afin que cette passation s'effectue de manière optimale et que la prise en charge des prestations soit opérationnelles dès le 1^{er} jour d'exécution des prestations de maintenance (prise en charge des installations) .

Une attestation de bon déroulement sera exigée à la fin de cette période de préparation.

4.1.3 Période 2 : phase initiale d'exécution

La phase initiale d'exécution du marché est la période qui court du 1^{er} jour d'exécution des prestations + 4 mois.

Les quatre mois de la phase 2 sont notamment mis à profit par le TITULAIRE pour :

- Assurer la prise de connaissance du site par les interlocuteurs opérationnels du TITULAIRE,
- Mettre en place et actualiser l'ensemble des procédures et tableaux de bord,

- Préparer les différents reportings et documents prévus au contrat,
- Finaliser la rédaction des plans de prévention,
- Assurer la mise en œuvre de son organisation : personnel, moyens matériels, moyens de communication ...),
- La formation des intervenants,
- La mise en œuvre des contrats sous-traités,
- L'approvisionnement du stock de fournitures et de consommables nécessaires à la bonne exécution des prestations ainsi que les matériels et outillages
- Le PAQDD,

C'est à ce stade, que le TITULAIRE du marché communique à l'EPML, la totalité des intrants (reporting, documents, tableaux de bord, ...) consolidés tant techniques qu'organisationnels.

Le Titulaire réalise également pendant cette période l'état des lieux décrit à l'article 4.2.1. Au plus tard 6 mois après la date de phase initiale d'exécution du marché, le procès-verbal de prise en charge est établi et signé par le titulaire et le SETS.

Ce procès-verbal de prise en charge est aussi appelé "état contradictoire".

4.1.4 Période 3 : phase d'exécution du marché

C'est la période définie comme suit : fin de la phase initiale d'exécution jusqu'à la fin du marché, correspondant à la phase opérationnelle dite de croisière.

Elle se déploie sur toute la période d'exécution du marché jusqu'à son règlement définitif. Elle regroupe les activités relatives à l'objet du marché, au suivi et au contrôle, à la réception et vie des ordres de service ainsi qu'à la maîtrise des incidents jusqu'à son règlement définitif qui marque la clôture du marché.

4.1.5 Période 4 : plan de réversibilité (BPU)

Il s'agit des modalités d'organisation contractuelles, prises par le TITULAIRE du marché, nécessaires à la reprise et à la continuité des prestations en fin de marché, au bénéfice du nouveau repreneur sur une durée de 2 mois.

Les engagements à minima devant être pris sont :

- Accompagner et former le repreneur aux spécificités du site,
- Transférer les connaissances, et à transmettre l'intégralité des éléments (fichiers, données, programmes, documentations, dossier technique, DOE,...) ayant trait au marché réalisés pour le compte de l'EPML ou lui appartenant.
- Assurer la qualité, l'hygiène et la sécurité,
- Assurer les modalités éventuelles de reprise de personnel,
- Assurer un inventaire du stock pour transfert de responsabilité.
- Effectuer un état des lieux tripartite

Les moyens nécessaires à la mise en œuvre de ce plan sont rémunérés par un prix forfaitaire figurant au BPU.

Cette rémunération n'est mise en œuvre qu'en cas de changement de TITULAIRE et à la condition que le nouveau TITULAIRE ne fasse pas partie du même groupe de sociétés.

Le Titulaire s'engage pour ce faire pendant les 2 derniers mois du marché :

- à donner accès à ce nouveau prestataire aux locaux et aux documents utilisés pour l'exécution des prestations,

- à effectuer les présentations et formations pratiques nécessaires,
- à assister ce nouveau prestataire afin d'assurer une exploitation et une maintenance optimale des installations électriques de l'EPML,
- à lui présenter l'ensemble des espaces de l'EPML,
- à lui présenter l'ensemble des installations électriques,
- à lui présenter l'ensemble des outils d'aide à l'exploitation et la maintenance des installations électriques (GMAO, GED, etc.).

Pendant cette période de recouvrement, le Titulaire reste seul responsable de la bonne réalisation des prestations, le nouveau prestataire ayant la mission de se former et de s'informer afin de pouvoir exécuter dans les meilleures conditions l'exploitation et la maintenance des installations courants faibles de sécurité.

Au cours de la phase de réversibilité (phase 4), un état des lieux de sortie contradictoire tripartite sera organisé entre le TITULAIRE sortant, le TITULAIRE entrant et l'EPML.

Cet état des lieux permettra de libérer le TITULAIRE sortant de ses obligations via la constatation de la bonne exécution de l'ensemble des opérations de maintenance prévues au contrat.

D'autre part, l'état des lieux de sortie permettra de s'assurer de l'absence de dégradation anormale (non due à l'usure normale) des installations et équipements objet du présent marché.

A défaut, l'EPML se réserve la possibilité de demander au TITULAIRE sortant une remise à niveau et/ou remise en état partielle ou totale.

En cas de contestation, un organisme désigné par l'EPML, précise, s'il y a lieu, la nature et l'importance des réparations à entreprendre. Chacune des Parties s'engage à accepter les conclusions de cet organisme.

Le TITULAIRE sortant est mis en demeure par lettre recommandée d'exécuter immédiatement les prestations de remise en état stipulées dans ce procès-verbal.

Le TITULAIRE sortant dispose d'un délai d'un (1) mois pour procéder à la levée des non-conformités indiquées au sein de ce procès-verbal. Si le TITULAIRE sortant n'a pas déféré à la mise en demeure, dans le délai imparti, la poursuite de la demande peut être ordonnée à un tiers, aux frais et risques du TITULAIRE sortant.

Le titulaire remettra donc dans son offre un plan détaillé de la prestation de recouvrement qu'il s'engage à réaliser en cas de mise en œuvre de ce dispositif.

Ce plan doit contenir au minimum :

- la nature de ses engagements et les durées, les charges et les coûts associés aux charges engagées
- un planning prévisionnel de mise en œuvre qui sera mis au point et deviendra définitif 15 jours avant la mise en œuvre effective de cette clause de réversibilité.

4.2. Résultat Opérationnel

4.2.1. Inventaire, état des lieux et prise en charge

4.2.1.1. Méthodologie de prise en charge

En amont de la réalisation des inventaires et états des lieux, le Titulaire établit et transmet à l'EPML :

- Une note méthodologique cadrant l'ensemble des actions à réaliser, le ou les outils/formalismes (forme des documents) utilisés, les ressources déployées ainsi que les modalités particulières d'intervention.

visites (check list des informations à collecter / visualiser). Ce processus devra être déployé de manière homogène sur l'ensemble du périmètre.

- Un planning détaillé de l'ensemble des visites d'état des lieux et de prise en charge. Le planning précise :
 - La date de visite proposée pour chaque bâtiment ;
 - Les intervenants du Titulaire en charge de la visite.

4.2.1.2. Inventaire des installations

Le Titulaire doit effectuer l'inventaire complet et systématique des installations prises en charge. Pour chaque équipement, le Titulaire répertorie :

- la localisation, avec le code Louvre
- la marque, le type, le modèle, les références,
- la quantité,
- les caractéristiques (année d'installation, puissances,...),
- la zone d'influence (zone d'influence et origine électrique, par exemple),
- son classement en « installations critiques » ou non.
- le code de l'équipement lorsque ce dernier est déjà muni d'un étiquetage.

La liste des équipements est consultable dans la DPGF.

En complément, quand cela sera possible, l'EPML mettra à la disposition du Titulaire, les plans et informations complémentaires en sa possession.

Sur ces bases, il appartient au Titulaire de vérifier les données sur place et d'apporter les compléments ou corrections nécessaires.

Le recensement et la mise à jour des listes des équipements seront réalisés en respectant une trame validée par l'EPML durant la phase de pré exploitation.

4.2.1.3. Etat des lieux technique

L'état des lieux technique, constitue une étape clé de la mission globale de prise en charge.

Cette étape de la mission, complémentaires à l'inventaire des installations, a pour but :

- de recenser les équipements et leurs localisations (code Louvre)
- de recenser les installations sous garantie (annuelle, biennale, décennale),
- d'identifier les défauts de fonctionnement et de mise en œuvre,
- d'identifier les difficultés d'accès aux équipements et plus généralement les problèmes de maintenabilité des installations,
- d'identifier les anomalies pouvant entrer dans le cadre de garanties,
- d'identifier les non-conformités réglementaires,
- de proposer des solutions pour remédier aux anomalies constatées (propositions techniques et financières)

L'état des lieux technique permet au Titulaire d'établir, pour chaque équipement recensé dans l'inventaire :

- Une indication du statut de l'équipement :

- En service
 - A l'arrêt
 - Hors service
- Une notation de l'état de chaque équipement, appréciée selon 4 niveaux, au regard notamment d'observations visuelles, des conditions d'exploitation, des exigences réglementaires ou assimilées et des adéquations aux besoins :
 - S : Satisfaisant
 - A : Acceptable
 - M : Moyen
 - I : Insuffisant
 - NC : Non Concerné
 - NV : Non Vérifié
 - Les réserves formulées annotées, appuyées si besoin de photos
 - Le plan d'actions correctives proposé. Les actions seront classées suivant 4 critères :
 - Réglementation / Sécurité : Opérations considérées comme étant à caractère obligatoire.
 - Sécurité de fonctionnement : Opérations considérées comme étant à caractère urgent.
 - Entretien / Pérennisation : Opérations n'étant pas nécessairement considérées urgentes. Elles sont essentiellement liées à des éléments usagés ou arrivant en fin de vie.
 - Amélioration / Confort : Opérations considérées comme étant sans caractère urgent. Leur réalisation peut intervenir à tout moment, dans un but d'amélioration du confort des occupants, de réduction des coûts de fonctionnement des installations.

4.2.1.4. Rapports de prise en charge

Une trame des rapports de prise en charge initialisée est transmise pour validation à l'EPML préalablement à la réalisation de l'ensemble des rapports.

A réception des rapports de prise en charge, l'EPML procède aux visites et vérifications contradictoires qu'elle juge utiles.

Si des modifications sont nécessaires suite à ces visites, un rapport final est établi par le Titulaire et remis à l'EPML dans les huit (8) jours calendaires suivant la dernière visite.

4.2.1.5. PV de prise en charge

Lorsque toutes les étapes décrites dans la prestation de prise en charge sont terminées (inventaires, codification des équipements, états des lieux) et que l'ensemble des rapports de prise en charge a été transmis et validé par l'EPML, un procès-verbal de prise en charge est signé par les deux (2) Parties.

Les inventaires actualisés et les rapports de prise en charge sont annexés à ce PV.

Une fois le PV de prise en charge signé, seules les réserves indiquées dans les rapports de prise en charge peuvent être utilisées par le Titulaire pour justifier un manquement à ses obligations (excepté pour les dysfonctionnements ne pouvant être mis en évidence qu'après une exploitation prolongée).

4.2.1.6. Plan d'action suite aux prises en charge

Dans la continuité des prises en charge, un plan d'action ou plan de progrès sera mis en place par le Titulaire avec pour objectif de suivre les remplacements et remises à niveau préconisés.

4.2.1.7. Délais et livrables

Livrables	Périodicité / Délai à compter de la date de début d'exécution du marché
Note méthodologique de prise en charge	15 jours calendaires
Planning de prise en charge	15 jours puis mis à jour en continu et transmis à l'EPML chaque fin de semaine jusqu'à la fin des prises en charge.
Trame de rapport de prise en charge	1 mois
Ensemble des inventaires des équipements actualisés et codifiés	3 mois
Ensemble des rapports de prise en charge	5 mois
Signature du Procès-verbal de prise en charge	6 mois

Ces éléments, informations et contenus documentaires liés à l'état des lieux seront classés, stockés au sein du logiciel GED qui participe ainsi aux processus de collaboration, de capitalisation et d'échange d'informations. La GED prend en compte le besoin de gestion des documents selon leur cycle de vie, de la création à l'archivage en passant par les reportings hebdomadaires et/ou mensuels et la revue de contrat annuelle ou, l'approbation électronique et la gestion des différentes versions et ce pour la durée du marché.

4.2.2. Garantie de bon fonctionnement

D'une manière générale, le TITULAIRE garantit le bon fonctionnement permanent et le maintien en état, au niveau standard d'aptitude à l'emploi, des installations et équipements dont il assure la maintenance.

L'obligation du TITULAIRE est de maintenir en état de service nominal sans aucune interruption ces différentes fonctionnalités, spécifiques de chaque installation, et pour la totalité des équipements inclus au marché, hors faits accidentels ou de malveillance.

4.2.3. La conformité des prestations aux normes et règles de l'art

Le respect aux normes et règles de l'art est une obligation stricte de l'exécution du présent marché.

Etant considéré que la mise en œuvre des concepts et méthodes de maintenance définis par ces normes est en elle-même essentielle à l'atteinte des objectifs du présent marché, la preuve de la bonne mise en œuvre de ces normes sur la durée du marché constitue un résultat à atteindre.

Ce résultat sera caractérisé par la production de rapports, documents et saisies dans le dispositif documentaire et de gestion de la GMAO de l'EPML.

Les conditions spécifiques de mise en œuvre de ces normes et des livrables obligatoires sont indiqués ci-après.

4.2.4. Stratégie de maintenance

Le TITULAIRE établira une note précisant à titre provisoire la stratégie de maintenance envisagée pour atteindre les résultats opérationnels attendus des prestations tels que décrits dans le présent CCTP.

La stratégie de maintenance prendra obligatoirement en compte tous les thèmes que les normes et règles de l'art lui assigne. Il décrira de façon plus particulièrement détaillée, au besoin détaillés sous forme d'annexes les éléments ci-après :

- Organisation
- Plan de maintenance : fréquence et gammes de maintenance
- Composition du stock de maintenance et proposition de complément initial du stock de composants
- Préconisation de réalisation des opérations de niveau 5 dans les 4 ans
- Plan de progrès.

Une première version de cette note sera fournie durant le premier mois de la phase initiale d'exécution (phase 2). Sa version définitive sera remise avant la fin de la phase initiale d'exécution (phase 2). Elle sera ensuite mise à jour annuellement au plus tard à la date anniversaire de début de phase initiale d'exécution (phase 2) du marché.

La version initiale comprendra en outre une planification détaillée des actions de prise de connaissance et d'expertise des installations et pourra se limiter aux grandes orientations concernant le plan de maintenance ou le stock de maintenance et l'évaluation des durées de vie qui seront définies dans leurs détails dans la version finale.

Le TITULAIRE a l'obligation de mettre à jour en GMAO la planification proposée pour les actions de maintenance systématique de niveau 1 à 4 avant la fin du premier trimestre d'exécution (avant la fin de la phase initiale d'exécution).

4.2.5. Maintenance préventive

Au titre de la maintenance préventive, le TITULAIRE doit tous travaux d'expertise technique et de conseil – concrétisés par un rapport circonstancié – au maître d'ouvrage pour optimiser l'installation ou son exploitation, en vue d'en améliorer la fiabilité, la maintenabilité, ainsi que la pérennité.

Niveaux de Maintenance

La maintenance est composée de deux volets, la maintenance préventive et la maintenance corrective, et les interventions se caractérisent par 5 niveaux (norme FD X60-000)

Niveaux	Description	Intervenants
Niveau 1	Action simple Élément facilement accessible Équipement de soutien intégré	Technicien Sur place
Niveau 2	Action avec procédure simple Équipement de soutien de mise en œuvre simple	Technicien qualifié Sur place
Niveau 3	Opération avec procédure complexe Équipement de soutien de mise en œuvre complexe	Technicien spécialisé Sur place ou locaux de maintenance
Niveau 4	Opération avec maîtrise d'une technologie particulière	Équipe encadrée par un Technicien spécialisé

	Équipement de soutien spécialisé	Sur place ou en atelier
Niveau 5	Opération de rénovation ou de reconstruction Équipement de soutien industriel	Équipe spécialisée ou constructeur

Au titre de la maintenance préventive, le TITULAIRE doit tous travaux d'expertise technique et de conseil – concrétisés par un rapport circonstancié – au maître d'ouvrage pour optimiser l'installation ou son exploitation, en vue d'en améliorer la fiabilité, la maintenabilité, ainsi que la pérennité.

Dans le cadre de la reprise de la GMAO, une mise à jour des gammes et des fréquences sera à réaliser par le Titulaire.

Le titulaire prend en charge forfaitairement la main d'œuvre et la fourniture nécessaires à la maintenance préventive (paramétrage compris).

La maintenance préventive est effectuée selon les critères prédéterminés dans le but de réduire la possibilité de défaillance, la dégradation d'un service et le maintien des performances des installations. Tout type de maintenance préventive confondue, chaque équipement, système ou dispositif inclus au périmètre technique du présent marché doit faire l'objet d'une visite de maintenance préventive par an minimum (ou semestrielle selon le matériel)

Maintenance préventive planifiée

De façon générale, les prestations de maintenance minimale comprennent toutes les opérations de niveau 1 à 4 selon la norme AFNOR FDX 60-000 et notamment :

- La main d'œuvre nécessaire à l'exécution des réglages, resserrages, etc. sur site et en atelier (déposes et poses incluses) ;
- La fourniture et le remplacement des pièces courantes arrivant en fin de vie ;
- La fourniture des consommables nécessaires au fonctionnement ;
- La lubrification appropriée de l'équipement ;
- Le nettoyage approprié de l'équipement et de son environnement (dépoussiérage des matériels, nettoyage des objectifs des caméras...)
- Le nettoyage régulier des locaux techniques
- Les tests de fonctionnement, réglages et paramétrages des systèmes (activation d'alarme, orientation des caméras...)
- Les contrôles et remplacement des batteries
- La vérification des raccordements et connectiques
- La sauvegarde des systèmes et bases de données
- La mise à jour de la base documentaire (DOE...)
- La signalisation et la mise en sécurité du périmètre d'intervention ;
- Les déplacements

Le TITULAIRE est tenu d'exécuter les travaux de maintenance préventive dans le respect des gammes de maintenance et dans la planification enregistrée en GMAO.

Le calendrier des opérations de maintenance préventives, tel que défini en GMAO au 1^{er} jour de la phase d'exécution (phase 3) du présent marché oblige le TITULAIRE à réaliser au minimum les opérations qui y figure dans le calendrier prescrit. Néanmoins, le TITULAIRE pourra dans les 3 mois qui suivent le début de la phase d'exécution (phase 3), proposer à l'approbation de l'EPML de modifier ce planning et/ou les gammes de maintenance préventives associées si cela lui semble garantir davantage l'atteinte des objectifs du marché. Sauf la prise en compte de nouveaux équipements, ou nécessité avérée, les modifications

ultérieures de planification ne pourront être proposées que dans la période de trois mois précédant chaque date anniversaire de début d'exécution de la phase 3.

Les propositions de modification du plan de maintenance ne sont recevables que s'il est démontré pour chaque équipement concerné que l'évolution envisagée garanti l'amélioration ou le maintien à leurs niveaux antérieurs la fiabilité, la disponibilité et la pérennité de l'équipement.

Calendrier de maintenance préventive au début de la phase 3

Le calendrier des opérations de maintenance préventives en vigueur antérieurement au présent marché s'impose au TITULAIRE jusqu'à ce que celui-ci ait saisi en GMAO la planification résultante de sa stratégie de maintenance, sous réserve de sa validation préalable par l'EPML.

A noter que la maintenance préventive commencera par les 2 régions impactées par le schéma directeur sûreté

A titre indicatif, les gammes de maintenance préventives minimales sont annexées au marché (annexe 18)

Maintenance préventive non planifiée

Par leur simplicité technique ou leur solidité intrinsèque de nombreux équipements courants pris en charge au titre du marché ne font pas actuellement l'objet d'une planification de maintenance préventive. Ces équipements pourront néanmoins, être intégrés au programme des interventions préventives à l'initiative du TITULAIRE, ou à la demande expresse de l'EPML.

Pour les équipements qui ne sont pas inclus dans le planning préventif, le TITULAIRE est obligé en cas d'intervention corrective de contrôler l'ensemble de l'équipement concerné et de réaliser toutes les opérations de maintenance correctives ou préventives que ce contrôle relèverait nécessaire. Pour cette raison, ces équipements sont exonérés de l'obligation de fiabilité jusqu'à la première intervention du TITULAIRE pour remédier à un dysfonctionnement signalé, mais sont à partir de cette date, et jusqu'à la fin du marché pris en compte par cette obligation.

4.2.6. Maintenance corrective

Objectifs et consistance

La maintenance corrective vise à rétablir l'équipement en état de fonctionnement.

Elle comprend en particulier :

- Le diagnostic de la défaillance,
- L'action corrective ou palliative immédiate permettant un fonctionnement complet ou en cas d'impossibilité un fonctionnement en mode dégradé,
- dans ce dernier cas l'action corrective différée est concrétisée par le retour à l'état fonctionnel et technique de référence. Dans le cas où l'atteinte de cet état ne serait pas possible pour des motifs avérés, le TITULAIRE en exposera dans un rapport les motifs et proposera à l'EPML la définition d'un nouvel état de référence pour l'équipement.
- un essai de fonctionnement préalablement à la remise en service intermédiaire et final.

En cas de défaillance présentant un caractère récurrent (plus de 3 fois consécutivement sur une période d'un (1) mois) sur un équipement ou une famille d'équipement, le TITULAIRE produira obligatoirement dans les 7 jours calendaires à compter de la dernière défaillance, un rapport détaillé analysant les causes, leur

risque de reproduction sur l'équipement considéré et sur des équipements comparables accompagné de préconisations.

Les opérations de maintenance corrective peuvent aller jusqu'au remplacement de l'équipement dans sa totalité.

A titre informatif, le nombre de demandes d'interventions correctives (niveau 1 à 4) en moyenne par mois était de 140 par mois en 2023 et 150 par mois en 2024.

4.2.7. Maintenance corrective réglementaire

La maintenance corrective réglementaire des équipements et installations objet du marché relèvent de la mission du TITULAIRE. Elle fait partie intégrante de la maintenance évolutive et inclut les essais fonctionnels, l'accompagnement du contrôleur de l'organisme de contrôle périodique, ainsi que toutes les actions réglementaires.

Elle est réalisée selon les notices élaborées par les fabricants pour chacun des constituants des systèmes définis.

Les critères déterminés par le constructeur et/ou l'installateur, doivent permettre d'établir:

- un échéancier de maintenance.
- et/ou un état de dégradation, (dysfonctionnement, encrassement, reconditionnement, etc...)
- et/ou des seuils prédéterminés significatifs de dégradation, propres à déclencher une action de maintenance corrective.

La maintenance réglementaire doit être réalisée de telle manière à ne pas modifier le fonctionnement ou l'exploitation du site.

4.2.7.1. Définition

Au sens du présent marché :

- **Les vérifications réglementaires** (vérifications techniques) sont des prestations effectuées par un organisme agréé (bureau de contrôle),
- **Les contrôles réglementaires** correspondent aux contrôles à effectuer par un technicien compétent ou un organisme accrédité (ex : laboratoire COFRAC).(prestations à l'initiative du Titulaire et incluses dans le forfait)

4.2.7.2. Suivi des vérifications réglementaires

Les vérifications réglementaires sur le périmètre contractuel sont pilotées par l'EPML et suivies conjointement par le Titulaire.

Sur le périmètre technique et géographique couvert par des prestations de maintenance confiées au Titulaire, celui-ci :

- Participe à la préparation du planning et à l'organisation des visites des organismes de contrôle missionnés par l'EPML ;
- A l'obligation d'accompagner les contrôleurs par du personnel habilité (compris sous-traitants), **pendant toute la durée de la visite**, pour l'assistance générale ainsi que toutes les manœuvres,

consignations et tous les démontages nécessaires pour leur permettre d'assurer leurs missions en toute sécurité et de façon la plus complète possible ;

- Pendant ces visites, le Titulaire s'engage à lever en direct les anomalies mineures constatées, afin d'éviter l'inscription des réserves associées dans le rapport final du vérificateur ;
- S'engage à résoudre les anomalies figurant aux rapports et relevant du présent Marché, dans un délai maximum de 48 h pour les anomalies de niveau 1, et de 3 mois pour les anomalies de niveau 2 et 3. Ces délais de résolution débutent à compter de la transmission du rapport par mail au Titulaire par l'EPML.
- S'engage à fournir des propositions tarifaires sous deux (2) mois à compter de la date de transmission du rapport par l'EPML pour les travaux qui ne seraient pas dus au titre du marché ;
- S'engage, pour chaque observation corrigée, à notifier l'indication « fait » sur les rapports « papier » avec la date et le nom de l'intervenant ;
- S'engage, pour chaque observation corrigée, à notifier dans un outil mis en place par l'EPML (type Excel) l'indication « fait » pour les réserves levées avec la date et le nom de l'intervenant ; Une actualisation un minimum mensuelle est attendue par l'EPML.
- S'engage, par l'intermédiaire du Coordinateur, à assurer le suivi de l'ensemble des observations formulées au travers d'un tableau de synthèse qui précisera pour chaque remarque et pour chaque site, les suites données ou à donner.

Des pénalités sont prévues en cas de non-présence du Titulaire lors d'une visite d'un bureau de contrôle sur un site dès lors qu'un planning de visites a été arrêté. Des pénalités sont également prévues en cas de non-respect des délais contractuels pour lever les observations.

Dans tous les cas, le Titulaire est responsable de la fourniture des informations nécessaire à la tenue à jour du registre de sécurité.

4.2.7.3. Prestation de suivi des contrôles réglementaires

Les contrôles réglementaires sur le périmètre contractuel sont suivis et pilotés par le Titulaire.

Sur le périmètre technique et géographique couvert par des prestations de maintenance confiées au Titulaire, celui-ci :

- Prépare, organise et prend en charge les visites de contrôle et soumet le planning à l'EPML ;
- A l'obligation d'accompagner les contrôleurs par du personnel habilité (compris sous-traitants), pour l'assistance générale ainsi que toutes les manœuvres, consignations et tous les démontages nécessaires pour leur permettre d'assurer leurs missions en toute sécurité et de façon la plus complète possible ;
- S'engage à transmettre les rapports de contrôles réglementaires à l'EPML dans un délai n'excédant pas trente (30) jours calendaires à compter du dernier jour de la visite de contrôle ;
- S'engage à résoudre les anomalies et à exécuter les travaux dus au titre du contrat en fonction du niveau de maintenance requis et des pièces de rechange et consommables à fournir, nécessaires à la remise en ordre des anomalies constatées et mentionnées sur les rapports de vérification et de contrôle, dans un délai maximal d'un (1) mois après réception du rapport par le Titulaire ;
- S'engage à fournir des propositions tarifaires sous DEUX (2) mois pour les travaux qui ne seraient pas dus au titre du contrat ;
- S'engage, pour chaque observation corrigée, à notifier l'indication « fait » sur les rapports avec la date et le nom de l'intervenant ;

- S'engage, par l'intermédiaire du Coordinateur, à assurer le suivi de l'ensemble des observations formulées au travers d'un tableau de synthèse qui précisera pour chaque remarque et pour chaque site, les suites données ou à donner.

Des pénalités sont prévues en cas de non-présence du Titulaire lors d'un contrôle réglementaire sur un site dès lors qu'un planning de visites a été arrêté. Des pénalités sont également prévues en cas de non-respect des délais contractuels pour lever les observations.

4.2.8. Maintenance évolutive

La maintenance évolutive consiste outre la notion de conseils à réaliser des prestations de mise à niveau garantissant le maintien des performances optimales et fonctionnelles des systèmes (exemple : mise à niveau de logiciels...etc...), à adapter un matériel et à prendre en compte de nouvelles dispositions législatives.

Dans le cadre de son marché et de son rôle de conseil, le TITULAIRE doit mettre en garde les représentants du Musée du Louvre sur les conséquences de la non évolution des systèmes dont il a la charge.

Il incombe au TITULAIRE d'informer le Musée du Louvre de l'évolution d'un équipement, des versions de logiciels par exemple, notamment celles qui entraîneraient une impossibilité d'exécution des prestations ou d'une perte de performance.

La maintenance évolutive est comprise dans le forfait.

La maintenance évolutive consiste à réaliser des prestations de mise à jour logicielle (au sens Applicatif) garantissant au cours de la vie des installations le maintien à un niveau de performances et de fonctionnalités comparable à ces mêmes installations proposées sur le marché.

Toutefois, les mises à jour logicielles entraînant des mises à jour matérielles incontournables ne pourront être retenues.

Dans le cas de maintenance évolutive, la main d'œuvre et la fourniture éventuelle des logiciels induis par cette évolution est à la charge du Musée du Louvre.

Sauf en cas d'absence volontaire d'évolution logicielle, ou qui n'aurait pas été régulièrement actualisée avant la prise en charge par le Titulaire, ou auquel le Musée du Louvre aurait renoncé expressément, si un constructeur ou éditeur de logiciel refusait d'assurer la maintenance ou la garantie d'un système, le Titulaire en serait tenu pour responsable et en assumerait entièrement la charge.

Les logiciels ne pouvant pas être mis à jour :

- Picture Perfect
- Supervision Sathi
- Supervision Horus
- Traka 32
- Contrôle d'accès du 180 Rivoli
- Serveur Gestion radio
- Piccolo Serveur Pcz Denon
- VIP4000

4.3 Documentations techniques de l'EPML

Des copies des documents techniques d'exécution disponibles sont accessibles pour le Titulaire à la prise en charge. Il appartient au Titulaire de dupliquer, de créer et de compléter cette documentation suivant ses besoins.

Le Titulaire fait son affaire, de manière forfaitaire, de la remise à jour des documents originaux et reproductions, en cas de modification des installations et équipements consécutive à des interventions ou d'erreur sur les documents mis à sa disposition.

Toute mise à jour des documents techniques se fait de manière permanente et en tout cas ne peut accuser de retard excédant trente jours après la modification ou la découverte de l'erreur.

Chaque mise à jour de la documentation est notifiée aux représentants de l'EPML dans la semaine (7 jours calendaires).

Toute la documentation technique de maintenance (mode d'emploi, notice, fiches de caractéristiques, etc...) devra être disponible au format électronique et stocké sur l'un des serveurs informatiques désignés par l'EPML.

Toute la documentation devra, au fur et à mesure des modifications et/ou création, être conforme aux prescriptions du « Référentiel Patrimonial » et du système de « Gestion Documentaire » (voir l'article idoine dans le présent document).

Cette documentation reste la propriété du Musée du Louvre et n'est utilisée par le Titulaire qu'à sa fin d'exécution du présent marché.

Tous les documents ayant trait aux équipements et procédures de Sûreté seront assujettis au statut « confidentiel ».

En aucun cas les plans, les logiciels développés pour le Musée, les bases de données informatiques, les études d'exécution, ne peuvent quitter le Louvre sans accord de l'EPML, y compris vers les locaux du titulaire et de ses sous-traitants.

4.4 GMAO

4.4.1 Présentation

Le musée du Louvre utilise un logiciel de GMAO (Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur). Le logiciel actuellement utilisé est INFOR EAM de la société EAM.

Cet outil permet une gestion aisée et automatisée des activités d'entretien et de maintenance :

- Le suivi des bons de travaux ;
- La planification des bons de travaux ;
- Le suivi du stock, des achats ;
- L'édition de rapports et d'analyses ;

Le TITULAIRE doit assurer :

- L'exploitation quotidienne de la GMAO pour ses opérations de maintenance,
- L'évolution de la base de données à la suite des évolutions des ouvrages et équipements de l'EPML (ajout, suppression, modification),
- Les améliorations du paramétrage et de sa configuration en fonction des besoins de l'EPML,
- La bonne utilisation de la GMAO par ses agents,
- Le contrôle qui est fait de l'utilisation de la GMAO (réalité des mises à jour, véracité des informations, etc.)

Le TITULAIRE doit apporter son savoir-faire pour compléter et modifier les gammes de maintenance existantes dans la GMAO.

Le TITULAIRE a pour obligation de mettre à jour la GMAO.

4.4.2 Organisation de la base de données de la GMAO

En accord avec l'EPML, le TITULAIRE organise la base de données des opérations de maintenance de la manière suivante :

- Une liste de tous les ouvrages, de leurs équipements et de leurs composants par accès à leurs principales caractéristiques (identification, description, localisation, la description des

opérations de maintenance planifiées (avec entre autre leur périodicité) associée à la liste des personnes à contacter en cas d'intervention,

- Une liste du personnel de maintenance du TITULAIRE et des entreprises sous-traitantes.
- Une liste des opérations de maintenance type avec les qualifications des personnels nécessaires, les durées type d'intervention, la liste des pièces de rechange nécessaires, les précautions et consignes d'intervention, le mode opératoire.

4.4.3 Bons d'interventions et/bons de travaux

Le TITULAIRE renseigne les bons d'interventions dans la GMAO selon les procédures validées par L'EPML. L'exécution d'un bon d'intervention consiste, pour le TITULAIRE, à exécuter les prestations qui y sont décrites, à renseigner la GMAO et ensuite valider ce bon dans la GMAO.

Quelle que soit l'origine de l'opération, le déroulement est le suivant :

- Emission d'une intervention dans le cadre d'une prestation planifiée ou dans le cadre d'une prestation non planifiée, urgente, ...,
- Le TITULAIRE effectue les prestations décrites dans cette intervention,
- Le TITULAIRE renseigne l'intervention avec le compte rendu de ces prestations : intervenants, temps d'exécution, cause de l'intervention, actions entreprises, commentaires, rapport d'intervention, etc.
- Le TITULAIRE valide l'intervention. Le temps d'exécution en heures des interventions par les agents du TITULAIRE est un paramètre important. En effet, la GMAO permet de déceler si les agents du TITULAIRE interviennent plus souvent sur un ouvrage, un équipement ou un matériel particulier. Si c'est le cas, le TITULAIRE doit être en mesure de l'analyser et d'apporter une correction. Le TITULAIRE dispose de 2 jours pour renseigner et valider une intervention après la réalisation des prestations décrites dans cette intervention. Il existe plusieurs catégories d'intervention :
 - Intervention planifiée (préventive, rondes,,),
 - Intervention corrective ou non planifiée, intervention urgente, Autres.

Au cours du marché, la nature et le nombre de catégories peuvent évoluer. A chaque évolution, L'EPML valide ces catégories.

4.4.4 Maintenance planifiée (préventive, rondes...)

A chaque ouvrage ou équipement est associé une (ou plusieurs) procédure(s) ou opération(s) de maintenance avec une (ou plusieurs) périodicité(s), ainsi que des critères de fréquence, de périodicité, etc.

Le TITULAIRE doit renseigner dans la GMAO l'ensemble de ces éléments. Certaines procédures ou opérations de maintenance doivent être réalisées selon un critère de déclenchement.

La périodicité peut être ainsi la conséquence d'un événement ou du dépassement d'un seuil prédéfinis que le TITULAIRE doit renseigner dans la GMAO.

Le TITULAIRE doit renseigner dans la GMAO l'ensemble des critères de déclenchement, événements et seuils, liés aux procédures et opérations de maintenance.

Le système de GMAO planifie et génère des interventions en fonction de la procédure ou de l'opération de maintenance, de la date de dernière intervention et de la périodicité tout en laissant le TITULAIRE libre d'avancer ou de reculer ces interventions, après validation de L'EPML.

Le TITULAIRE est dans l'obligation d'exécuter les interventions générées en respectant les dates d'objectifs pour la réalisation de ces interventions.

Le TITULAIRE dispose de 2 jours pour renseigner et valider un bon d'intervention après la réalisation des prestations décrites dans cette intervention.

De façon hebdomadaire, l'EPML envoie un courriel de synthèse reprenant l'ensemble de l'état d'avancement des interventions.

4.4.5 Mise en œuvre de la maintenance planifiée dans la GMAO

Dans les 4 mois qui suivent le début de la phase 2 du marché (en lien avec l'état des lieux), le TITULAIRE présente à la L'EPML :

- La liste des équipements (avec caractéristiques techniques, criticité, localisation, code Louvre...) à intégrer dans la GMAO
- Les procédures détaillées et opérations de maintenance (avec leur fréquentiel) qu'il prévoit de mettre en œuvre dans la GMAO,
- Les procédures détaillées et opérations de maintenance existantes (avec leur périodicité) qu'il prévoit de modifier,
- Les procédures détaillées et opérations de maintenance existantes (avec leur périodicité) qu'il ne souhaite pas modifier sous forme d'un rapport appelé « Procédures et opérations de maintenance des ouvrages et équipements de l'EPML » avec l'insertion de la copie « papier » des procédures et opérations de maintenance (avec leur périodicité) proposée dans la GMAO.
- Il doit obtenir la validation de L'EPML pour l'ensemble de son rapport dans le 4ème mois qui suit le début d'exécution de la phase 2. Dans les 10 jours qui suivent la date de validation par L'EPML d'une procédure ou d'une opération de maintenance avec sa périodicité, il doit la mettre en œuvre dans la GMAO.
- Si certaines procédures, opérations de maintenance, ou périodicité ne sont pas validées par L'EPML. Alors, le TITULAIRE doit faire de nouvelles propositions en respectant les échéances ci-dessus. Le TITULAIRE doit exécuter toute nouvelle procédure ou opération de maintenance dans le mois qui suit la validation de L'EPML, sauf avis contraire de L'EPML.

A noter qu'en cas de report de la mise en service de la GMAO pour le lot sûreté quelle que soit la raison, le Titulaire effectuera un suivi « excel » de ses actions préventives.

4.4.6 Evolution de la maintenance planifiée dans la GMAO

Toute modification d'une procédure, d'une opération de maintenance, ou d'une périodicité doit faire l'objet d'une validation de L'EPML.

En fonction de paramètres divers – par exemple, l'acquisition d'une meilleure connaissance des ouvrages, du retour d'expérience de telle procédure selon telle périodicité, ou de la mise en œuvre de nouveaux équipements, les procédures ou opérations de maintenance ou leur périodicité peuvent être créées ou évoluer.

Cette création ou cette évolution font l'objet d'échanges entre le TITULAIRE et L'EPML, à l'initiative du TITULAIRE ou de L'EPML, au cours de réunions.

4.4.7 Calcul des retards (pénalités) et planning des opérations planifiées

A l'initiative du TITULAIRE ou de L'EPML, la GMAO est en mesure de fournir un planning d'opérations de maintenance planifiées indiquant les interventions exécutées ou à exécuter sous MS PROJECT (sous forme

de diagramme de GANT), à partir des fiches d'intervention préventive. Cet outil est un véritable tableau de bord. Il permet au TITULAIRE de planifier de façon aisée sa prestation et d'ajuster sa planification en temps réel. Il permet à la L'EPML de contrôler et de vérifier que le TITULAIRE réalise sa prestation conformément à ses obligations contractuelles.

L'EPML peut demander la communication d'un planning pour un (ou des) espace(s) donné(s) ou un (ou des) ouvrage(s) ou équipement(s) donné(s), autant de fois que nécessaire. Le TITULAIRE doit s'assurer que ces plannings sont lisibles et clairs et permettent de contrôler et vérifier les prestations du TITULAIRE.

4.4.8 Vérification des prestations du TITULAIRE

Si L'EPML constate une différence entre les prestations déclarées par le TITULAIRE dans la GMAO et les prestations effectuées sur le site, et s'il s'avère que le TITULAIRE a déclaré avoir réalisé des prestations qu'il n'a pas effectuées sur le site, il s'expose outre les pénalités de retard prévues à une pénalité pour information erronée et par constat.

4.4.9 Accès au système GMAO

Le TITULAIRE a un accès à la GMAO via un poste informatique dans les locaux de l'EPML. Le TITULAIRE doit être à même de faire toute recherche et toute entrée de données sur le logiciel de GMAO au cours du marché. Il a l'obligation d'informer L'EPML par écrit sous un délai de 5 jours s'il estime qu'il n'est pas en mesure de faire une recherche ou une entrée de donnée sur le logiciel de GMAO, du fait d'une disposition de l'EPML.

L'EPML peut demander au TITULAIRE des résultats de recherche afin de faciliter l'examen des données. Le TITULAIRE doit mettre à disposition de l'EPML ses recherches dans un délai de 15 jours après la demande de L'EPML. Le TITULAIRE peut à son initiative, proposer à la L'EPML des recherches spécifiques.

4.4.10 Logiciel INFOR

Le logiciel de GMAO de l'EPML est le logiciel INFOR EAM, édité par INFOR. Vous trouverez en annexe une présentation générale, l'arborescence indicative ainsi qu'un mode d'emploi de ce logiciel.

L'EPML dispense une formation d'environ 15 heures à deux agents du TITULAIRE, sur ce logiciel et ses éventuelles évolutions (pendant la durée du contrat).

4.4.11 Responsabilité et secret professionnel

En cas de perte totale ou partielle de fichiers, ou informations enregistrées, la responsabilité du TITULAIRE pourra être engagée.

Le TITULAIRE s'engage à assurer la confidentialité des informations et des données stockées sur les médias sur lesquels il pourrait intervenir ou qui lui seront confiés ou dont il aurait pris connaissance. Le TITULAIRE garantit que son personnel connaît et respecte ces obligations.

Cette obligation de confidentialité s'impose durant la durée du contrat et après l'expiration, la dénonciation ou la résiliation de celui-ci. Il en sera de même en cas de recours à la sous-traitance par le TITULAIRE.

4.5 Stock stratégique de maintenance de pièces détachées, consommables et composants

Le titulaire proposera dans son mémoire technique un outil de suivi des stocks efficaces et partageable avec les équipes de l'EPML. Il sera intégré au forfait du Titulaire.

4.5.1 Stock de pièces détachées

Sont considérées comme pièces détachées, les matériels qui sont stockés sur le site ou dans les magasins pour accélérer les interventions du TITULAIRE soit parce que la pièce représente un élément stratégique pour la continuité de fonctionnement de l'installation, soit parce que les délais d'approvisionnement ne permettraient pas au TITULAIRE de respecter les clauses du marché.

Le TITULAIRE devra constituer et entretenir un stock en quantité et en qualité dans les meilleurs délais quand il en fait l'usage et devra l'enrichir de pièces nouvelles en fonction des besoins.

Quand il est contraint d'utiliser le stock de pièces détachées pour assurer sa prestation, le Titulaire doit la leur remplacement par du matériel neuf qu'il réintègre dans le stock dans les meilleurs délais.

En cas de matériel obsolète, le Musée du Louvre pourra être amené à demander une variation du stock de pièces détachées notamment après analyse du rapport annuel remis par le TITULAIRE.

A partir de la liste des pièces gérées en stock, le TITULAIRE établit les mouvements d'entrées et de sorties des pièces.

Cette liste sera mise à jour avant la date anniversaire de la phase 2.

Adaptation du stock d'entrée appartenant au musée du Louvre

Le TITULAIRE devra, en début de phase 2, inventorier le stock remis par l'EPML. Avant la fin de la phase 2, du marché, il fournira :

- La liste et quantités de composants qu'il propose de sortir du stock parce que sans usage, obsolètes, hors d'usage ou à réparer,
- La liste et quantités de composants qu'il estime nécessaire pour compléter le stock.

Après validation de l'EPML, le TITULAIRE assurera selon les cas, le reconditionnement, la réparation ou l'évacuation des composants sortis du stock vers le ou les points de dépôt désignés. Ces prestations sont à la charge du TITULAIRE. Le TITULAIRE est tenu de conserver dans le stock et d'entretenir les éléments dont l'EPML n'aurait pas validé la sortie. La valeur (désignation et quantitatif) du stock d'entrée sera réévaluée en fonction des éléments sortis.

De même, le TITULAIRE proposera à l'EPML le complément initial à apporter au stock de composants qu'il estime nécessaire pour l'atteinte des objectifs du marché et le coût correspondant sous forme d'un devis conforme au BPU. Après validation du devis par l'EPML le TITULAIRE assurera l'entrée en stock. Dans le cas où l'EPML ne validerait pas certaines entrées en stock, le TITULAIRE exposera les limitations qui en résulteraient selon lui pour le respect des délais contractuels.

Evolution du stock de composants en cours de marché

Consécutivement à la prise en charge d'installations ou d'équipements nouveaux, ou à la transformation de ceux-ci, le TITULAIRE présentera si nécessaire une proposition d'entrée en stock valorisée des composants nécessaires.

Le remplacement dans le stock de composants ou pièces utilisés pour des opérations préventives ou correctives est à la charge du TITULAIRE pour des pièces dont le prix unitaire est inférieur à 350 €HT. Chaque remplacement devra être fait par un composant strictement identique à celui utilisé, ou si cela n'est pas possible par un composant de qualité supérieure.

Le TITULAIRE peut de plus sans requérir l'avis de l'EPML, compléter le stock de composant autant qu'il l'estime nécessaire. Ce complément est à sa charge et restera sa propriété à l'issue du marché.

Stock de composants de sortie

A l'issue du marché, le stock de composants dit stock de sortie est remis à l'EPML.

Il est, en qualité et quantité, identique au stock d'entrée corrigé des sorties et compléments initiaux validés, et augmenté des composants supplémentaires qui ont fait l'objet d'une commande de l'EPML.

Tout article manquant par rapport à ce stock de sortie contractuel est valorisé à sa valeur d'achat et est dû par le TITULAIRE.

Les articles inutilisables, détériorés, ou de qualité inférieure à la définition d'origine seront réputés manquants. Il en sera de même pour les articles dont les conditions de stockage amèneraient une obsolescence anticipée.

4.5.2 Les consommables et composants

Sont considérés comme "consommables et composants de maintenance" tous les petits matériels ou produits non réparables dont la durée de fonctionnement est limitée, dans le cadre d'un usage normal de l'installation et n'appartenant pas au stock.

A titre d'exemple nous pouvons citer comme inclus :

- les fusibles, les relais thermiques, les disjoncteurs,
- les batteries
- Les piles
- les consommables de l'imprimante au PCC connectée sur réseau sureté,
- les joints, attaches,
- les anneaux de sertissage de trousseaux de clefs,
- les transpondeurs des armoires Traka
- les voyants lumineux,
- les produits lubrifiants,
- les produits de nettoyage (chiffon, vaporisateur d'alcool isopropylique, aérosol à gaz dépoussiérants, ...),

Les consommables et composants de maintenance sont dus par le titulaire au titre du forfait.

4.6 Disponibilité des ressources humaines et missions

4.6.1 Effectifs minimums

Afin de répondre aux exigences du marché, le TITULAIRE a l'obligation de disposer **sur site** d'une équipe disposant des qualifications nécessaires pour intervenir sur tous types d'équipement et connaissant parfaitement le site;

La composition de cette équipe est définie par le TITULAIRE de façon à lui permettre d'atteindre les résultats attendus de sa prestation. Cette composition, précisant les missions et qualifications de chacun est transmise à l'EPML pour accord (quant aux personnes désignées). Elle inclura **à minima** :

- **Un chef de site, représentant local du TITULAIRE, et interlocuteur contractuel habituel de l'EPML**
- **Un adjoint au chef de site en mesure de remplacer celui-ci dans toutes ses attributions**
- **Un opérateur de GMAO, compétent pour renseigner l'ensemble des bases de données techniques. Au moins un autre agent de l'équipe doit être capable de le remplacer dans toutes ses missions en cas d'absence.**

- **Des techniciens qualifiés en nombre suffisant pour assurer l'ensemble des opérations de maintenance préventive, corrective et évolutive**
- **Un ou plusieurs techniciens compétents et complémentaires pour assister les départements et la direction des expositions temporaires**
- **Un ou plusieurs équipes supports**

Il est précisé qu'en cas d'absence du chef de site, son adjoint assumera provisoirement la fonction, dans l'ensemble de ses dimensions opérationnelles. Les périodes d'absences prolongées de l'un ou de l'autre seront communiquées à l'EPML ; le chef de site et son adjoint ne pourront dans aucun cas être absents simultanément.

Le nombre de techniciens de maintenance ou pour les travaux affectés au site doit être déterminé par le TITULAIRE de façon à répondre dans les délais à l'ensemble des besoins du marché. Cet effectif, décrit dans l'offre du TITULAIRE, puis dans la note de stratégie de maintenance constitue une obligation contractuelle. **S'agissant de moyens minimums le TITULAIRE doit pouvoir faire appel à des ressources complémentaires en cas d'incident important ou lorsque le volume de travaux sur la part à commande le justifie.** Il devra dans ce cas veiller à un accompagnement suffisant des personnes ne connaissant pas le site préalablement.

De plus, du lundi au vendredi de 8h00 à 18h00, l'effectif présent sur le site ne pourra en aucun cas être inférieur à 7 personnes : (hors travaux, hors stagiaire, et apprenti)

- Le chef de site ou son adjoint
- L'opérateur de GMAO ou son remplaçant
- Une équipe de 4 techniciens affectés au site.
- Un ingénieur système centraux ayant des compétences en informatique de sûreté et notamment sur les systèmes de contrôle d'accès, la vidéosurveillance, l'intrusion.

Samedi, Dimanche et jours fériés ouverts au public: à minima **2 techniciens dont un référent hiérarchique** seront présents pendant toute la plage horaire de 8h00 à 18h00.

Pour les Jours fériés sans public, le Titulaire fonctionnera en astreinte.

Cet effectif est un minimum et le titulaire proposera une organisation pour répondre totalement aux objectifs du présent marché. (Hors intervention pour les départements et pour les expositions temporaires).

Il est précisé que, le Week end, les objectifs restent les mêmes et le Titulaire doit pouvoir intervenir dans les mêmes délais qu'en jours ouvrés. Ces sous-traitants sont également mobilisables à tout moment pour respecter les délais d'intervention.

Il est précisé que durant ces horaires, le représentant de l'entreprise doit être joignable à tous moments sur site par l'intermédiaire du téléphone et de la GMAO.

Afin d'orienter les entreprises sur le besoin du personnel nécessaire sur site, une synthèse du 4.6.1 sous forme de tableau à titre indicatif :

	Niveau de qualification	Fonction
1 responsable de site	Ingénieur	Ces derniers auront pour mission d'assurer la bonne conduite du marché, d'encadrer et de manager le personnel et les sous-traitants. Ils mèneront les actions pour satisfaire les objectifs de rentabilité, de fonctionnement, de tenue des délais, de sécurité et de respect de l'environnement. Ils seront les interlocuteurs uniques du SETS pour le suivi et le respect du marché.
1 adjoint au responsable de site	Ingénieur	En aucun cas, les deux niveaux hiérarchiques ne seront absents simultanément. Le responsable de site est également le représentant du titulaire lors des réunions hebdomadaires, des réunions mensuelles et annuelles. Ils justifieront de compétences sûreté et d'expériences similaires dans des établissements recevant du public.
1 secrétariat administratif	Bac	En charge du suivi administratif.
1 équipe méthodes		Equipe méthodes en charge notamment de : <ul style="list-style-type: none"> - Référent GMAO : Suivi et mise à jour de la GMAO - Référent documentaire : Mise en place et contrôle de l'ensemble des documents d'exploitation (rapports mensuels d'activité, carnets de conduite, etc.) - Référent GED : Mise en place et suivi de l'organisation et du suivi de la GED.
Equipe(s) de maintenance		Equipe(s) comprenant l'ensemble des techniciens définis par le Titulaire pour assurer la maintenance préventive et corrective des installations définie dans le marché. Cette équipe doit disposer en permanence sur le site des compétences adaptées au marché et notamment avoir des compétences en courant faible et plus particulièrement en équipements de sûreté. Formation initiale : <ul style="list-style-type: none"> ○ Bac pro ou BTS en maintenance industrielle ou en électrotechnique : ○ BTS Maintenance des systèmes Formation complémentaire spécialisée :

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Certificat de qualification professionnelle (CQP) dans les métiers de la sûreté : gestion des alarmes, des systèmes de vidéosurveillance, etc. ○ Formations techniques sur les équipements spécifiques : Par exemple, des formations sur les centrales d'alarme, les dispositifs de vidéosurveillance, ou les équipements de détection d'incendie.
1 Ingénieur systèmes centraux	Ingénieur	<p>Ces missions seront les suivantes :</p> <p>Effectuer des modifications et des mises à jour de supervision HORUS (system platform Wonderware Invensys System),</p> <p>Effectuer des modifications de l'application supervision SATHI (THALES) ,</p> <p>Effectuer des modifications de l'application supervision Picture Perfect (CasiRusco, GE, UTC, Lenel)</p> <p>Effectuer des modifications sur les armoires Traka</p> <p>Effectuer des modifications sur les systèmes Codine</p> <p>Tous ces systèmes ayant des bases de données (SQL , Informix) , des compétences adéquates sont nécessaires</p> <p>Assurer le support technique et l'assistance technique pour les installations du Musée du Louvre,</p> <p>Effectuer des opérations de programmation, paramétrage,</p> <p>Mettre en œuvre les sauvegardes informatiques des données système et bases de données d'exploitation,</p> <p>Diagnostiquer et résoudre les pannes système,</p> <p>Formation</p> <ul style="list-style-type: none"> • DUT (Diplôme Universitaire de Technologie) en Informatique, Réseaux et Télécommunications, ou Systèmes Electroniques et Communicants. • BTS en Systèmes Numériques (option informatique et réseaux), ou en Maintenance des Systèmes. • Ecole d'ingénieurs en systèmes industriels

Dans les équipes, les agents devront avoir des formations sur les systèmes suivants:

- Traka32 et TrakaTouch (Assa Abloy)
- Picture Perfect (Lenel)
- Sintony SI410 (Siemens)
- Codine (Profort)
- Visiophone Castel
- Radiocommunication (Motorola, TAIT)

- Horus (Invensys System)
- Sathi (Thales)
- Milestone (certifications requises à minima MCIE)

Le titulaire détaillera comment il s'assurera des compétences demandées au sein de ses équipes

4.6.2 Permanence et astreinte

Les samedis, dimanche et jours fériés (hors 1^{er} mai, 25 décembre et 1^{er} janvier), de 8h00 à 18h00, le TITULAIRE doit obligatoirement assurer une présence sur site avec au moins 2 techniciens compétents simultanément pour intervenir en dépannage sur la plupart des équipements et connaissant parfaitement le site et suffisamment le système GMAO pour gérer les bons de travaux qui seraient édités dans ces périodes.

La permanence doit également couvrir la plage de 18H00 à 21H30 les mercredis et vendredis nocturnes.

Durant les horaires non couverts par la permanence sur site, une astreinte opérationnelle doit être assurée par au moins une personne connaissant **parfaitement les installations et le site**. A titre indicatif le nombre d'astreinte en 2023/2024 :

Année	Nombre d'astreintes avec déplacements par an
2024	27
2023	30

En dehors des heures de présence sur site, le TITULAIRE assure une astreinte globale au titre de ses prestations de pilotage, lui permettant :

- de prendre connaissance et de gérer les incidents 24h/24 et 7j/7,
- de prendre les mesures d'urgences qui s'imposent,
- d'avoir un responsable joignable (cadre d'astreinte) en cas de problème majeur
- de dépêcher dans les délais prévus au Marché, une équipe d'astreinte constituée de son personnel titulaire sur site (astreinte dédiée) et donc connaissant parfaitement le site, les installations et ouvrages concernés et donc capable de prendre les mesures conservatoires et les remises en service provisoires en cas de défaillance sur quelque installation que ce soit incluse au Marché.

Ce service, ainsi que les interventions des spécialistes le cas échéant sont inclus dans le forfait de rémunération annuelle.

Pour chaque intervention en astreinte, le TITULAIRE réalise un compte-rendu oral auprès de la vigie technique avant son départ du site et un compte rendu écrit décrivant la nature du problème, les actions réalisées et celles restant à mettre en œuvre. Il renseignera également la GMAO dès la reprise du service normal.

Le TITULAIRE doit, dès la prise en charge du Marché, établir la procédure d'intervention de l'astreinte dédiée intégrant une procédure d'escalade en cas de défaillance du technicien d'astreinte ou en cas d'incident majeur demandant une mobilisation complémentaire des équipes du titulaire.

Les délais contractuels courants pour les interventions des personnels d'astreinte hors site du Titulaire débutent dès l'heure d'appel du service de la vigie technique 5252 de l'EPML vers le numéro du PC d'astreinte du Titulaire (cette information sera enregistrée sur GMAO et/ou sur main courante).

Les modalités précises d'organisation sont indiquées par le Titulaire dans le projet d'organisation qu'il a établi lors de la remise de son offre.

A noter que l'EPML ne dispose pas de système PTI. Le Titulaire devra mettre en place une méthodologie adaptée répondant la réglementation

4.6.3 L'assistance à l'exploitation et formation

L'assistance à l'exploitation comprend

- la formation des personnels nouvellement affectés à la DAMJ, et à la DAPS

Sur demande ponctuelle, le TITULAIRE peut être sollicité pour former et assister les utilisateurs des systèmes dont il a la responsabilité et produira autant que de besoins les supports pédagogiques et techniques nécessaires

Le TITULAIRE devra également assurer, au fil de ses interventions,

- La sensibilisation des personnels du Louvre à l'utilisation et évolutions des matériels afin que ceux-ci n'entraînent une défaillance par leur méconnaissance des matériels et systèmes exploités.
- La mise à disposition d'une personne qualifiée pour l'assister si besoin dans la manœuvre d'un des équipements maintenus au titre du marché, y compris lorsque cet équipement est dans l'état fonctionnel et technique de référence.
- La mise à disposition de personnel nécessaire à la réalisation des contrôles périodiques réglementaires, y compris ceux des autres corps d'état dès lors qu'ils impliquent la manœuvre des équipements maintenus au titre du présent marché.
- La présence du responsable du TITULAIRE ou son adjoint durant toute la visite de la commission de sécurité de la préfecture de Police (à raison de 2 commissions par an et représentant 2 régions distinctes), (ainsi qu'aux réunions préparatoires à cette commission, organisées par l'EPML).
- La présence d'un représentant désigné par le TITULAIRE durant les réunions préparatoires et de clôtures, relatives aux interventions au titre de la part à bon de commande
- La présence d'un représentant désigné par le Titulaire pour participer ponctuellement aux réunions du Schéma Directeur des Equipements de Sûreté y compris les réceptions.

4.6.4 Rondes techniques

- Le TITULAIRE effectuera une ronde générale de bon fonctionnement des installations et équipements d'exploitation comprenant à minima :
 - La vérification des paramètres de fonctionnement des installations à l'aide des appareils de mesure,
 - La surveillance de l'état des installations techniques (bruit, vibration,...),
 - Les rondes quotidiennes minimales

Le Titulaire effectuera une ronde technique matin et soir au PCC (entre 8h00 et 8h50 le matin, et entre 17h00 et 17h50 ou 20h00 et 20h50). Il relèvera tous les incidents en coordination avec les équipes du PCC. Il formalisera les relevés de défauts sur la main courante et à chaque défaut, le Titulaire créera un bon GMAO. Les défauts constatés ne devront pas se retrouver plus de 2 fois de suite sur la main courante sous peine de pénalités

- Les rondes hebdomadaires

Le Titulaire effectuera une ronde des Locaux sensibles contenant les serveurs toutes les semaines.

Denon	Sully	Richelieu	Napoléon	Lemonnier-Flore	Annexes
PRA	LT Nord	PR7	PR4	PR Flore	LT Delacroix
PRB	LT Sud	LT PCC	PR8	LT PCZ Lemonnier	LT RDC 180
PRC Islam		PR3	LT PCZ Napoléon	LT Passage Denon/Flore	

La liste de ces locaux pourra évoluer en cours de marché

- Les rondes mensuelles

Mensuellement, le Titulaire effectuera une ronde des PC avec les représentants de l'EPML.

Ces rondes comprendront notamment :

- Le contrôle visuel des équipements et de leur fonctionnement ;
- Le contrôle de l'absence de défaut d'isolement ;
- La recherche des odeurs et bruits anormaux ;
- Le relevé des paramètres de fonctionnement des équipements et leur comparaison par rapport aux paramètres de fonctionnement normaux ;

Il effectuera également la rondes locaux techniques suivants :

Denon	Sully	Richelieu	Napoléon	Lemonnier-Flore	Annexes
LT Rosa	LT Clarac	LT Turgot	PRG3 (VDI Expotemp)	LT Passage Denon/Flore	LT jardin saut du loup
LT Omer Est	LT Campana	LT couloir des ateliers/automate éclairage	LT des bassins (triede)		
LT Omer Ouest	LT Petit Bourbon	LT Studio Vidéo	LT Bagagerie individuelle		
LT Appt de la Reine	Lt Salle de la Chapelle	LT Studio CA	LT Billetterie (SAS Vdi/billetterie)		
LT Grande Galerie		LT Napoléon III	LTC1a (Lt video)		
LT Comble Salle des états		LT Labo Photo	LT10		
LT info bureau de région Denon		LT Rohan N4	LT trièdres		
LT 3ieme etage mollien		LT Richelieu Est 22RB12			

LT 1er etage Mollien		LT Richelieu BEAUVAIS 22RHB32			
LT rdc DG mollien		LT Cimaïse 801			
LT Comble (716) grande Galerie		LT Petite Galerie			
LT Comble (710) grande Galerie		LT salle louis XVIII			

- Le TITULAIRE effectuera la mise à jour de la main courante (fiches de rondes à créer par le Titulaire pour chaque ronde) et y relatara ses passages et les anomalies relevées lors des rondes et consultable à tout moment par les représentants de l'EPML.

Pour chaque ronde, les anomalies feront l'objet d'un suivi particulier avec un fichier spécifique à intégrer dans la GED et d'une intégration dans la GMAO.

4.6.5 Expertises et conseils

L'expertise et le conseil attendu du TITULAIRE sont concrétisés par la fourniture d'analyses techniques et de recommandations concernant notamment la fiabilité, la cyber-sécurité, les conditions d'exploitations ou les améliorations à apporter aux équipements objet du marché.

L'expertise du TITULAIRE est également due dans le cadre de projets comme le Schéma Directeur des Equipements de Sûreté incluant des installations réalisées par des entreprises tierces et appelées à être maintenues au titre du marché, pour émettre au fil des études un avis écrit, dans un délai maximum de 15 jours, sur l'équipement projeté puis à l'issue de la réalisation participer aux opérations préalable à la réception.

4.6.6 Evènements et présences exceptionnels

De nombreuses manifestations exceptionnelles, organisées par l'EPML en dehors des heures ouvrables du Musée, nécessitent une présence exceptionnelle sur site. Le Titulaire peut être informé, jusqu'à cinq (5) jours à l'avance au minimum, du déroulement de l'événement, des horaires de présence et du contenu de la mission.

Outre la mise à disposition en régie de techniciens, le Titulaire prend en charge et met en œuvres les prestations de conduite, d'exploitation et de maintenance corrective.; cette prestation comprend également les temps de préparation et fourniture de plans, d'installation et mise en œuvre, de mise en service et d'essais, si besoin, de travaux modificatifs et/complémentaires en fonction des exigences, de démontage et d'entretien du matériel, voire de conseils.

Par ailleurs, régulièrement des coupures des sources d'alimentation électrique centralisées (TGBT, ASI) sont réalisées de jour et/ou de nuit par le « Service Electricité et Eclairage » du Musée à des fins de maintenance ou d'opération de contrôle.

Précédemment et pendant la coupure, ainsi qu'à la remise sous tension, le Titulaire détache sur le site les moyens nécessaires à l'inventaire des impacts et aux contrôles du bon fonctionnement des installations de Sûreté secourues ou non ; le Titulaire préservera le fonctionnement des systèmes centraux et/ou de supervision.

Ces heures de présences exceptionnelles seront facturées sur la part à commandes.

4.6.7 PPCI

De même, en cas d'alerte prononcée par l'EPML dans le cadre de son PPCI, les prestations pourront être modifiées par ordre de service (en annexe, un extrait du PPCI détaille de façon non exhaustive les actions à mener selon les niveaux d'alerte) :

- Les prestations de conduite et de maintenance seraient modifiées pour permettre au titulaire le contrôle d'installations provisoires d'armoire d'alimentation électrique/ou de conseil
- La mise en place de ronde particulière sur les points sensibles du musée
- La mise en place de coffret de chantier, transformateur d'isolement, protégé-câble etc....
- Les horaires de présence pourraient également être modifiés pour assurer une permanence 24 h/24, 7 j/ 7.

L'EPML possède un stock de matériels destinés au PPCI (liste en annexe11). Le Titulaire devra prendre en charge le matériel de l'EPML et effectuer, dès la prise en charge du marché, un état des lieux afin d'identifier les défaillances et les matériels à remplacer. Le Titulaire entretiendra ce stock tout au long du marché.

L'entretien de ces matériels et leur mise en place rentrent dans le champ de la rémunération forfaitaire.

Des équipements complémentaires (fourniture ou location) pourront être demandés au Titulaire rémunérés selon les prix BPU. L'approvisionnement sur site de ces moyens complémentaires sera de 48h maximum ouvrables :

- En veille renforcée, les devis de matériel à approvisionner seront demandés par l'EPML au Titulaire sur la base des éléments transmis par le Titulaire sur les stocks disponibles et l'état des équipements (le Titulaire aura un maximum de 24h ouvrés pour transmettre le devis)
- En niveau 1 : l'EPML validera par mail dans un délai de 2 jours ouvrés à partir du passage en niveau 1 l'approvisionnement du matériel. Le Titulaire aura 48H ouvrables maximum pour acheminer le matériel au musée.

Toutes les prestations hors permanence de site seront rémunérées selon les prix établis au Bordereau des Prix Unitaires et pourront être commandées indifféremment par l'EPML

4.6.8 Travaux modificatifs et réalisations ponctuelles (art. 2.2)

L'évolution des besoins des services de l'EPML et de l'affectation des locaux, la réflexion permanente menée sur la sécurité des personnes et des biens ou la détérioration d'équipements dues à un accident ou à la malveillance, peuvent amener la personne chargée de la conduite du marché à commander ponctuellement au TITULAIRE la modification ou la réalisation d'équipements. Ces opérations commandées au TITULAIRE répondent aux mêmes exigences listées ci-après.

Le résultat dû par Le TITULAIRE se caractérise de la manière suivante :

- La fourniture d'un devis (délais de remise des devis prévus à l'article 5.2.4 du présent CCTP)
- La réalisation des travaux correspondants dans les délais prescrits sur le devis et le bon de commande établi par l'EPML et dans le respect des spécifications ci-après.

Ces modifications d'installations et/ou d'équipements sont réalisées conformément aux documents suivants qui prévalent les uns sur les autres, en cas de contradiction, dans l'ordre de leur énumération :

- les règlements et les normes de références
- les prescriptions particulières émises par la personne chargée de la conduite du marché,
- les procès-verbaux,
- les prescriptions de mise en œuvre des fournisseurs,
- les prescriptions notamment des corps d'état de maintenance tierce, que le TITULAIRE a obligation de leur demander si elles ne lui sont pas fournies par la personne chargée de la conduite du marché,
- le devis descriptif détaillé du TITULAIRE,

4.6.9 Délai d'exécution des travaux modificatifs et réalisations ponctuelles

Le délai d'exécution est précisé par le TITULAIRE dans son devis ou, à défaut, déterminé unilatéralement par la personne chargée de la conduite du marché. Le délai d'exécution inclut la fourniture par le TITULAIRE des plans et dossiers d'exécution des ouvrages et leur approbation par la personne chargée de la conduite du marché. Le non-respect du délai inscrit au bon de commande impliquera l'application de pénalités.

4.6.10 Plans et dossiers d'exécution des ouvrages réception

Il appartient au TITULAIRE de produire les schémas et plans d'exécution nécessaires aux travaux et de les modifier autant que de besoin puis de les intégrer à la base Autocad de l'EPML pour mise à jour des fonds de plans avec l'agrément préalable du gestionnaire de cette base. Les fonds de plans de la base Autocad de L'EPML ne sont accessibles que sur des postes informatiques internes au site et ne doivent pas être externalisés.

Les tirages papier nécessaires à la compréhension du projet par le maître d'ouvrage (3 maximum par version) sont à la charge du TITULAIRE.

Les Plans d'Exécution des Ouvrages (P.E.O.) et les Dossiers des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) comportent, outre les plans proprement dits, le cas échéant :

- les notes de calcul,
- les cotes des réservations à prévoir pour l'intégration et la fixation d'équipements dans le bâtiment ou son mobilier intégré,
- les P.V.
- les schémas
- les références des composants.
- la mise à jour des documents graphiques

Ils sont présentés conformément aux prescriptions de la charte graphique obligatoire de l'EPML.

Il est précisé au TITULAIRE qu'il doit, à sa charge, à la fin de chaque exécution, le récolement des plans remis pour l'exécution de son marché correspondant (POE, DOE, ...). Pour ce faire, elle doit procéder aux relevés physiques précis des installations réalisées (dimensionnement, nature, positionnement, altimétrie éventuelle, etc.), les reporter sur les documents du marché et les faire valider par le responsable du marché.

Ces documents doivent être conformes aux règles de la Charte Graphique.

4.6.11 Coordination

Le TITULAIRE doit contacter les titulaires des autres corps techniques à chaque étape de l'exécution de la prestation quand leur intervention est nécessaire.

4.7 Mise à jour des bases de données (techniques, métiers, logiciels, GED, GMAO...)

Le TITULAIRE doit la mise à jour en permanence de la base de données dans les conditions ci-après.

4.7.1 Base de données métiers

Le TITULAIRE et la personne chargée de la conduite du marché doivent se signaler mutuellement toute erreur ou toute lacune dont ils prennent connaissance au sein de la base de données technique existante. Les corrections ou précisions sont apportées à la base de données (notamment sur les supervisions de sûreté présentes dans le PCC et les PCZ) directement par le TITULAIRE avec l'aval de la personne chargée de la conduite du marché qui procèdera aux mises à jour complémentaires, par l'intermédiaire du gestionnaire de la base, quand le TITULAIRE n'est pas habilité. Ces mises à jour concernent aussi bien les caractéristiques d'un ouvrage répertorié que l'ajout d'un équipement.

Dans ce deuxième cas, la mise à jour comprend également la codification de l'équipement ou de l'installation considérée et son intégration à l'arborescence générale de la GMAO. A cet effet, le TITULAIRE doit se mettre en rapport avec le gestionnaire de la base qui lui sera désigné par la personne chargée de la conduite du marché.

La mise à jour des bases de données concerne les applicatifs SATHI, HORUS et MILESTONE. Elle comprend les déprogrammations, les suppressions de points sur les supervisions, les changements de libellés sur les supervisions, les changements et modifications des logos sur les supervisions, les mises à jour de plan sur les supervisions,

4.7.2 Plans de repérage et dossiers d'exploitation

L'accès aux fonds de plan sur Autocad est assuré au TITULAIRE par l'EPML dans la limite des documents à jour dont il dispose et uniquement sur les postes informatiques situés dans les locaux techniques sur site. De façon générale, les dossiers d'exploitation sont transmis au TITULAIRE sur support informatique dès le premier jour d'exécution du marché. Il est précisé que ces dossiers sont la propriété exclusive de l'EPML et qu'il ne peut en être fait d'autre usage que celui du présent marché.

Le TITULAIRE doit mettre à jour ces dossiers (plans de repérage, dossiers d'exploitation, base de données informatique et documentaire...) dans un délai de 10 jours après toute évolution en fonction :

- Des nouvelles installations
- Des installations déposées
- De la modification des installations en place
- De la présence d'erreur ou d'approximation constatées dans ces dossiers.

Dans ce délai de 10 jours, le TITULAIRE communique le dossier sous format informatique en indiquant, lors de la transmission, les évolutions opérées afin de permettre un contrôle aisé.

Ces dossiers devront être intégrés à la GED (Gestion Electronique des Documents) par le TITULAIRE. De plus, le TITULAIRE doit, en fin de marché, la mise à jour complète de l'ensemble des documents graphiques relevant de son marché.

Les documents seront normalisés selon la charte graphique de l'EPML qui sera fournie au TITULAIRE par le gestionnaire de la GED. Le respect de cette charte graphique et de ses éventuelles évolutions est obligatoire. A défaut les documents seront refusés et considérés comme non transmis donc générateurs de pénalités.

En dehors de ces cas de figures ci-dessus, le Titulaire intégrera dans son forfait la reprise : vérification et mise à jour de plans électriques de 250 armoires par an. Il effectuera par ailleurs une mise à jour de 200 folios par an relatifs à des plans d'implantations et synoptiques généraux. Un suivi particulier de la mise à jour de ces données documentaires sera mis en place par le Titulaire.

4.7.3 GED (Gestion électronique des documents)

Dans le cadre du déploiement initial, l'EPML prévoit la fourniture d'un outil informatique pour la gestion électronique des documents (type dossier partagé).

L'outil est unique pour l'ensemble du marché et l'architecture et son contenu sont définis par l'EPML.

L'EPML assurera les formations nécessaires pour assurer la prise en main du logiciel par le Titulaire.

Le Titulaire doit définir dans le cadre de son marché, l'organisation permettant de tenir à jour cet outil sur le périmètre concerné du marché.

Le Titulaire désigne dans le cadre de son organisation sur site un intervenant spécifiquement responsable de la tenue à jour de cet outil.

Fonctionnalités

La GED permet au Titulaire de mettre en ligne périodiquement et de façon méthodique un certain nombre de documents, de formulaires et d'attestations.

Les documents hébergés dans la GED concerneront en particulier :

- Dossier du personnels (planning de présence actualisé, fiche de poste, plan de formation et justificatifs associés, habilitations électriques, etc).
- Plan de prévention,
- Dossier « sous-traitance » (copie des contrats mis en place, DC4, planning d'intervention et ensemble des rapports de maintenance préventive et corrective)

Ensemble des rapports de maintenance préventive critique et réglementaire

- Les rapports d'activité du Titulaire ;
- Les propositions tarifaires du Titulaire ;
- Les principaux fichiers de suivi de l'exploitation décrits ci-avant comme les fichiers de suivi des rondes
- Et tout fichier partagé avec les équipes de l'EPML

5. MESURES DES RESULTATS ET PENALITES

5.1. Indicateurs de performance

Les résultats décrits à l'article 4 sont constatés par des indicateurs de performance selon le tableau fourni plus bas.

La plupart de ces indicateurs, notamment de délai, sont basés sur les indications enregistrées en GMAO qui font foi. La qualité, la sincérité et la complétude des saisies en GMAO est une obligation essentielle.

5.2. Délais

Les délais pour chaque installation, système, équipement ou ensemble fonctionnel sont définis dans la DPGF et soumis aux exigences ci-après et fonction des 3 niveaux de Criticités établis.

5.2.1 Règles générales

Les délais sont mesurés sur la base des données inscrites en GMAO ou si celles-ci sont incomplètes ou manifestement erronées à partir des informations inscrites dans les mains courantes tenues par la Vigie Technique, les services de la DAMJ ou des PC.

Lorsque plusieurs BT concernent simultanément un même équipement, les pénalisations pour dépassement de délai sont appliquées en considérant ces BT comme regroupés en un seul.

Les délais associés aux BT émis par le TITULAIRE ne peuvent donner lieu à aucune pénalisation.

Le TITULAIRE s'engage sur différents délais relatifs à la résolution des anomalies. Ces délais à respecter par le TITULAIRE sont définis comme suit :

- **Le délai de prise en compte** : il s'agit du délai qui court du signalement d'un incident au Titulaire (par la vigie technique, l'EPML ou via la réception d'une alarme), jusqu'au retour à la vigie de l'état

« prise en compte » (passage au statut En cours : ENCRS du bon d'intervention) sur la GMAO par le titulaire

- **Le délai d'intervention** : il s'agit du délai qui court du signalement d'un incident au TITULAIRE (par la vigie technique, l'EPML ou via la réception d'une alarme), jusqu'à l'arrivée sur place d'un technicien compétent du TITULAIRE ou d'un sous-traitant,
- **Le délai de dépannage** : il s'agit du délai qui court du signalement d'un incident au TITULAIRE, jusqu'à la remise en état, au moins provisoire (y compris par un palliatif), de l'installation ou de l'équipement concerné,
- **Le délai de remise en état définitive** : il s'agit du délai qui court du signalement d'un incident au TITULAIRE jusqu'à la remise en état permettant de retrouver les équipements ou installations selon leurs spécifications initiales et usages dédiés.

5.2.2 Délais de prise en compte

Le délai de prise en compte est de 10 minutes quel que soit le niveau de criticité.

Les interventions concernant les opérations de maintenance corrective doivent débuter au plus tard après l'émission du BT.

5.2.3 Délais d'intervention

Les délais d'interventions concernant les opérations de *maintenance corrective* doivent donc débuter au plus tard après l'émission du BT.

- Pour les installations de **criticité 1**, systèmes ou équipements considérés comme « **très sensible** », le titulaire dispose, d'un délai de **20 minutes en présence site et de 2 heure en astreinte** (délais maximum pour intervenir à compter de la connaissance de la panne, quel que soit le jour ou l'heure).
- Pour les installations de **criticité 2**, systèmes ou équipements considérés comme « **sensible** », le titulaire dispose, d'un délai de **40 minutes en présence site et de 2 heure en astreinte** (délais maximum pour intervenir à compter de la connaissance de la panne, quel que soit le jour ou l'heure).
- Pour les installations de **criticité 3**, systèmes ou équipements considérés comme « **Normal ou non sensible** » le titulaire dispose, d'un délai **de 4 heures** (délais maximum pour intervenir à compter de la connaissance de la panne, quel que soit le jour ou l'heure)..

Les opérations de maintenance préventive et évolutives sont planifiées dans la GMAO par le TITULAIRE en fonction des équipements. Cette planification est impérative quant au nombre d'interventions effectuées annuellement pour un même équipement, et à l'intervalle de temps entre deux interventions successives. Une pénalité de retard est applicable en cas de dépassement de la date prévue pour la maintenance dans un maximum de 25% du délai. Au-delà, la prestation est réputée non réalisée

5.2.4 Délais de dépannage

Le délai de dépannage est le temps nécessaire compris entre le moment où la panne est signalée au titulaire et le moment où la remise en service est effective soit en mode normal ou en mode dégradé.

Si exceptionnellement le titulaire ne pouvait satisfaire aux délais prévus, il est tenu d'en informer immédiatement le Musée du Louvre afin que ces derniers puissent prendre les dispositions nécessaires, mais ce cas ne le dégage pas de ses obligations contractuelles.

- Pour les installations de **criticité 1**, systèmes ou équipements considérés comme « **très sensible** », le titulaire dispose, d'un délai de **2 heures en présence site et de 4 heures en astreinte** (délais maximum de dépannage à compter de la connaissance de la panne, quel que soit le jour ou l'heure).
- Pour les installations de **criticité 2**, systèmes ou équipements considérés comme « **sensible** », le titulaire dispose, d'un délai de **8 heures en présence site et de 8 heures en astreinte** (délais maximum de dépannage à compter de la connaissance de la panne, quel que soit le jour ou l'heure).
- Pour les installations de **criticité 3**, systèmes ou équipements considérés comme « **non sensibles** » le titulaire dispose, d'un délai de **24 heures** (délais maximum de dépannage à compter de la connaissance de la panne, en heures et jours ouvrés)..

5.2.5 Délais de remise en état définitif

Le délai de remise en état est le temps imparti entre le moment où la panne est signalée au titulaire et le moment où la remise en état est définitive après un dépannage.

Les délais d'approvisionnement qui entraînent un prolongement des délais de remise en état doivent être portés à la connaissance du Musée du Louvre, mais ne dégage pas le titulaire de ses responsabilités.

Dans le cas où la remise en état justifierait un délai complémentaire lié à des travaux d'autres corps d'état, le délai pourrait être prolongé sous réserve de l'accord du musée du Louvre.

Ce délai permet de retrouver les installations selon leurs spécifications fonctionnelles et performances initiales.

- Pour les installations de **criticité 1**, systèmes ou équipements considérés comme « **très sensible** » le titulaire dispose d'un délai de **48 heures** (délais maximum à compter de la connaissance de la panne, quel que soit le jour ou l'heure).
- Pour les installations de **criticité 2**, systèmes ou équipements considérés comme « **sensible** » le titulaire dispose d'un délai de **5 jours** (délais maximum à compter de la connaissance de la panne, quel que soit le jour ou l'heure).
- Pour les installations de **criticité 3**, systèmes ou équipements considérés comme « **non sensible** » le titulaire dispose d'un délai de **10 jours ouvrés** (délais maximum à compter de la connaissance de la panne, quel que soit le jour ou l'heure)

5.2.6 Délais de remise de fournitures des devis

Les devis des travaux au titre de la part à commande doivent être fournis, à partir de la demande par l'EPML, dans un délai de 5 jours pour les devis inférieurs à 10 k € HT et de 10 jours pour les devis supérieurs à ce montant. Ces délais sont réduits de 3 jours pour les équipements sensibles.

5.2.7 Cadre d'application

Les installations et les désordres sont classés selon 3 niveaux de criticité.

Ces niveaux de criticité déterminent la réactivité attendue en cas d'anomalie.

Criticité	Désordre
Niveau C1 Installations critiques (distribution principale)	Toute défaillance sur les installations très sensibles pouvant cesser l'activité d'un site ou mettre en danger la sûreté des personnes et des biens .
Niveau C2 Installations sensibles (distribution secondaire)	Toute défaillance sur les installations sensibles et/ou pouvant remettre en cause l'activité d'une zone ou région ou la sûreté des personnes et des biens .
Niveau C3 Installations normales	Toute défaillance sur les installations normales impactant des terminaux individuels ne mettant pas en risque l'activité de la zone ou la sûreté des biens et personnes.

Le Titulaire s'engage à intervenir dans les délais définis ci-après :

CRITICITE	DELAI DE PRISE EN COMPTE	DELAI D'INTERVENTION	DELAI DE DEPANNAGE	DELAI DE REMISE EN ETAT DEFINITIF ⁽³⁾
C 1	10 minutes	Présence sur site : 20 minutes ⁽¹⁾	Présence sur site : 2 heures ⁽¹⁾	48 heures ⁽¹⁾
		Hors Présence sur site : 2 heures ⁽¹⁾	Hors Présence sur site : 4 heures ⁽¹⁾	
C 2	10 minutes	Présence sur site : 40 mn ⁽¹⁾	Présence sur site : 8 heures ⁽¹⁾	120 heures ⁽¹⁾
		Hors Présence sur site : 2 heures ⁽¹⁾	Hors Présence sur site : 8 heures ⁽¹⁾	
C3	10 minutes	4 heures ⁽²⁾	24 heures ⁽²⁾	100 heures ouvrés ⁽²⁾

(1) Minutes / heures : temps réel « calendaire ». > **Prend en compte les heures hors présence sur site du prestataire mais aussi les week-ends et jours fériés dans le décompte des heures.**

(2) Heures / jours ouvrés : limités aux heures ouvrées des jours ouvrés. > **Ne prend pas en compte les heures hors présence sur site du prestataire ainsi que les week-ends et jours fériés dans les décomptes d'heures**

5.3 Pénalisations

Les cas de sous performance constatés dans le cadre du marché donnent lieu à pénalisation différenciée suivant les critères de résultats non atteints.

Le niveau de pénalisation est modulé suivant les conséquences de la défaillance sur l'activité de l'EPML selon plusieurs niveaux de criticité ayant pour conséquence :

- Un impact majeur sur l'activité du musée : défaut incompatible avec l'ouverture de tout ou partie de l'établissement au public ou au personnel au regard des risques liés à la sécurité des personnes, d'incendie et de panique, la sûreté des collections et autre biens
- Un fort impact sur l'activité du musée : défaut obligeant à mettre en œuvre des moyens humains ou personnels spécifiques pour permettre la poursuite de l'exploitation des locaux concernés
- D'engendrer d'autres dysfonctionnements au sein de l'EPML

Le tableau des indicateurs est en annexe 16

6. Performance énergétique et environnementale

6.1. Politique énergétique de l'EPML

L'EPML a mis en place, depuis plusieurs années, une démarche d'amélioration continue de sa Performance Énergétique et Environnementale sur l'ensemble de son patrimoine.

L'EPML est d'ailleurs certifié ISO 50 001.

Les principaux axes d'amélioration sont :

- Sobriété, via la maîtrise et la modération des consommations d'énergies et la définition d'indicateurs de performance pertinents et adaptés à son activité ;
- Exemplarité, via le déploiement de diverses labélisations environnementales (ISO 50 001 notamment) ;
- Efficacité, via l'amélioration continue de la performance, la réduction de son empreinte carbone et la mise en place d'un plan d'actions d'amélioration ;
- Innovation, via la mise en place de divers outils innovants de pilotage ou de collecte de données et sa volonté d'être à l'écoute des dernières solutions à travers une veille technologique renforcée.

Ces axes d'amélioration sont à décliner et adapter par le TITULAIRE dans le respect des engagements contractuels et des exigences de la réglementation.

6.2. Transversalité des prestations

Les prestations liées à la gestion des énergies, au suivi et à l'amélioration de la performance énergétique et environnementale du patrimoine, concernent l'intégralité des missions du présent marché. Le TITULAIRE doit également activement collaborer avec les prestataires agissants sur d'autres lots techniques.

Dans ce contexte, l'EPML souhaite mettre en exergue ces prestations et les aborder de manière transversale.

6.3. Enjeux et principes généraux de la démarche

Les principaux enjeux de la démarche sont les suivants :

- Prendre en compte par le Titulaire cette dimension environnementale dans ses actions au quotidien et dans ses travaux
- Proposer régulièrement des pistes d'amélioration
- Mettre en œuvre des actions ciblées d'amélioration de la performance énergétique et/ou environnementale et en valider l'impact ;
- Optimiser durablement et pérenniser les consommations

L'intégration de la démarche sera décrite par le candidat dans son offre.

7. MODALITES D'INTERVENTION

7.1. Conditions d'exécution

7.1.1. Conditions d'interventions des travaux de maintenance préventive, évolutive et règlementaire

Dans les espaces accessibles au public, ces opérations de maintenance pourront être réalisées entre 8h00 et 18h00 de préférence les jours de fermeture au public, soient essentiellement le mardi.

Dans les espaces non accessibles au public, ces opérations de maintenance pourront être réalisées entre 8h00 et 18h00, du lundi au vendredi sauf les jours fériés.

Il est possible, par ailleurs, d'effectuer ponctuellement des interventions de nuit. Ces interventions demandent une organisation particulière au sein du musée. Le Titulaire communiquera bien en amont (au moins 15 jours avant la date d'intervention) sur ces interventions pour définir avec le SETS et la DAPS les modalités d'intervention et d'accès.

Pour toutes ces prestations de maintenance, les moyens humains doivent être adaptés et conformes aux précisions du mémoire technique qui est une pièce du marché.

7.1.2. Conditions d'interventions des travaux de maintenance corrective

Les opérations de maintenance corrective sont déclenchées dans le cas général par l'émission d'un bon de travail par la GMAO. Elles peuvent l'être aussi à l'initiative du TITULAIRE si au cours de ses rondes ou à l'occasion d'une opération de maintenance préventive, il constate une anomalie justifiant une intervention corrective.

Les bons de travaux sont émis en GMAO par la Vigie Technique ou le conducteur de travaux de l'EPML en règle général dès le signalement de l'anomalie, c'est-à-dire tous les jours y compris les jours fériés et 24h sur 24.

Dans le cas où le TITULAIRE estime que les travaux correctifs ne sont pas inclus, en tout ou partie, aux prestations dues au titre du forfait, et après information de l'EPML, un devis descriptif détaillé, précisant notamment les délais d'exécution, les opérations de maintenance correctives à exécuter, est soumis par le TITULAIRE à l'agrément de la personne chargée de la conduite du marché dès l'observation des défauts et au plus tard dans les délais définis à l'article 5.2.4. Un état récapitulatif en fin de mois de tous les devis émis doit également être remis à la personne chargée de la conduite du marché.

Les prestations sur commande sont facturables après réception sans réserves des prestations, formalisées par un PV effectué à l'initiative du TITULAIRE et signé par le responsable de la conduite du marché (PV en annexe).

7.1.3. Relations avec les corps d'état connexes

Le TITULAIRE est autorisé, dans le cadre de ses opérations de maintenance à demander l'intervention des titulaires des corps d'état connexes, après accord express de l'EPML, chaque fois qu'elle lui est indispensable pour atteindre son obligation de résultat. Cette autorisation est réciproque. Ces demandes d'intervention sont effectuées par l'intermédiaire de la Vigie Technique qui éditera un BT « fils » à destination du mainteneur concerné. La mention par le TITULAIRE de cette demande sur BT concerné est obligatoire.

Ces interventions sont entièrement à la charge des corps d'état sollicités, réputées rémunérées à prix forfaitaires dans le cadre de leur marché et ne peuvent en aucun cas être facturées au TITULAIRE du lot demandeur.

7.1.4. Relations avec la Vigie technique

La Vigie Technique est une équipe présente sur le site de 24h/ 24. Son rôle est de veiller à la bonne marche des installations techniques, et pour cela d'être à l'écoute des utilisateurs et des moyens informatiques de transmission des informations techniques. Elle a un rôle central dans le dispositif de suivi de la maintenance et des actions des entreprises. Elle doit être considérée comme un réel partenaire pour le TITULAIRE dans son fonctionnement au quotidien.

La Vigie dispose du logiciel de GMAO de l'EPML ainsi que le superviseur GTC Panorama.

A chaque renseignement pour anomalie ou dysfonctionnement reçu, la Vigie crée et affecte une intervention (DIT) au prestataire ou au service de l'EPML en charge du suivi d'exécution du marché concerné. Cette entité traite environ 21 000 interventions par an tous corps d'état confondu.

Le TITULAIRE se doit de se tenir informé, d'intervenir et de renseigner l'outil GMAO conformément aux exigences du marché.

Le TITULAIRE doit informer la Vigie Technique de tous événements particuliers concernant ses prestations et l'informer en temps réel de leur avancement dans les cas où la saisie de ces informations en GMAO ne serait pas possible. Le TITULAIRE informera la vigie avant toute coupure de maintenance et/ou essais ainsi que lors de la remise complète des installations afin de lever tout dysfonctionnement qui pourrait perdurer après la remise en service des installations.

7.2. Dispositions relatives aux intervenants du TITULAIRE

7.2.1. Généralités

Le TITULAIRE met en place le personnel nécessaire dont il lui appartient de déterminer le nombre et la qualification, dans le respect des conditions spécifiques définies au présent CCTP.

Le projet d'organisation, précisant les effectifs, les qualifications, les certifications, le rôle de chaque intervenant, le nombre d'heures prévisionnelles et les horaires de présence, remis par le TITULAIRE avec

son offre fait partie des obligations contractuelles. Ces éléments constituent les moyens minimaux à mettre en œuvre afin de satisfaire aux exigences du marché.

Le TITULAIRE s'engage après information préalable et validation de l'EPML à :

- A adapter en compétence et/ou en effectif les moyens humains affectés au marché de façon à satisfaire à tout moment à l'ensemble des exigences du présent CCTP.
- A informer l'EPML en cas d'écart avec l'organisation décrite (adaptation de l'effectif, modification de la sous-traitance...).
- A ce que tout personnel affecté au site dispose des qualifications, des certifications et habilitations obligatoires définies par la réglementation suivant la nature du travail qui lui est confié.

7.2.2. Accès au Musée

Le musée du Louvre comporte deux accès principaux pour le personnel du TITULAIRE :

- Accès piéton pour le personnel et son petit matériel manu portable par l'entrée du personnel du musée du Louvre, située jardin de l'Oratoire,
- Accès automobile pour le personnel et le gros matériel par l'aire de livraison, sans possibilité de stationnement, située souterrain du Général Lemonnier.

Il existe également d'autres accès réservés au personnel en général :

- Pavillon de Flore pour l'entrée aux appartements de fonction,
- Aile de Flore, aile du Bord de l'Eau, aile Mollien, pavillon des Arts et aile Rohan pour l'entrée aux bureaux.

L'autorisation d'utiliser d'autres accès, notamment les accès publics, ne peut être accordée qu'exceptionnellement.

7.2.3. Confidentialité et discrétion

Les prestations objet du présent marché portant sur des équipements en relation avec la sûreté et la protection contre les intrusions, une obligation de confidentialité absolue est exigée du prestataire et de l'ensemble de ses personnels techniques ou administratifs en charge de l'exécution ou du suivi du marché, que ce soit habituellement ou ponctuellement. En conséquence, le TITULAIRE doit prendre les dispositions organisationnelles ou techniques, notamment en matière de classement ou d'archivage pour garantir la confidentialité. En particulier, il veillera à faire signer par tout personnel intervenant au titre de ce marché un engagement de confidentialité concernant les équipements pris en charge au titre de ce marché.

Cette obligation est étendue à toutes informations que le personnel du TITULAIRE aurait à connaître dans le cadre de l'exécution du marché, particulièrement pour ce qui concerne les procédures de contrôle des entrées ou de livraison qu'il est interdit de divulguer à des tiers.

Tout personnel qui manquerait à cette obligation se verrait interdire sans délai l'accès au site. Dans le cas où ce manquement résulterait d'une négligence de l'entreprise, la résiliation du marché aux torts du TITULAIRE pourrait être prononcée.

La personne chargée de la conduite du marché se réserve la possibilité d'interdire l'accès ou d'exiger le départ immédiat et le remplacement de toute personne ne lui paraissant pas adopter un comportement adéquat, notamment si elle ne semble pas avoir connaissance ou ne pas respecter les obligations dont il est fait état dans cet article

7.2.4. Moyen d'accès et contrôle des accès

L'EPML dote le TITULAIRE de badges permettant l'accès aux locaux concernés par les prestations. En cas de perte ou de vol, le TITULAIRE avise aussitôt L'EPML des exemplaires manquants. Ceux-ci sont remplacés et font l'objet d'une facturation au TITULAIRE, au tarif en vigueur.

Pour les locaux accessibles par clefs, le TITULAIRE en fera la demande à l'EPML et se conformera aux consignes nécessitant l'utilisation des armoires TRAKA.

La procédure d'accès, qui varie selon les espaces et qui peut évoluer dans le temps, devra être scrupuleusement respectée par le TITULAIRE. L'accès sera refusé à toute personne ne respectant pas la procédure et/ou ne pouvant satisfaire à un contrôle d'identité.

Chaque personnel est tenu de justifier de sa présence ou de son absence du site par identification individuelle d'entrée et de sortie du site. La direction en charge de l'exécution du marché délivre et précise les conditions d'utilisation des badges, laissez-passer ou passes nécessaires pour la circulation du personnel.

Les demandes de badge journalier doivent être motivées et demandées au SETS 48H à l'avance.

La perte de tout identifiant permettant l'entrée au musée doit être signalée immédiatement à la personne chargée de la conduite du marché, laquelle peut d'autre part exiger la remise immédiate des badges, laissez-passer ou passes confiés.

Le non-respect de ces mesures peut entraîner la mise en place de pénalités ou la résiliation du marché.

7.2.5. Personnel

Le TITULAIRE est entièrement responsable de son personnel et de celui de ses sous-traitants éventuels.

Le personnel du TITULAIRE et celui de ses sous-traitants a pour obligations minimales :

- De porter en permanence de manière visible son badge d'accès
- De porter une tenue de travail propre et portant l'identification de son entreprise et différente des autres entreprises et/ou lot technique.
- De disposer et porter en tant que de besoin les équipements de protections individuelles réglementaires
- De suivre les instructions données par le personnel de surveillance ou les pompiers, les personnels en charge de la conservation des œuvres dans le cas de travaux au voisinage de celles-ci, les agents de la DAMJ en charge du pilotage des prestations, à qui ils rapporteront sans délai toutes instructions ou demandes spécifiques formulées par les personnels EPML cités précédemment
- D'adopter un comportement respectueux et poli envers les visiteurs, les agents de l'EPML ou les personnels d'autres entreprises
- De respecter le règlement intérieur
- D'adopter les principes de neutralité et de laïcité

En cas de non-respect, outre l'application de pénalités pour non-respect des consignes, le TITULAIRE, sur demande de l'EPML, procédera sans délai au retrait du badge et au départ définitif, si besoin, du personnel concerné.

7.2.6. Sous-traitance et prise en compte d'interventions multiples

- Le TITULAIRE pourra sous-traiter une partie des prestations, mais demeurera seul responsable de leur exécution envers L'EPML. Les prestations sous-traitées devront être exécutées avec le même niveau de qualité et seront soumises aux mêmes conditions d'exécution que le contrat principal. Le TITULAIRE se porte garant vis à vis de l'EPML du respect par le sous-traitant de

l'ensemble des clauses et conditions du présent contrat. L'acceptation de chaque sous-traitant et agrément de ses conditions de paiement sont fixés par le code de la commande publique.

- Lorsqu'il est fait appel au TITULAIRE pour plusieurs et multiples interventions, ce dernier doit appliquer les règles de transparence sur ces modalités d'intervention et a obligation de détacher du personnel et matériel dédiés pour chacune des opérations distinctes.

Les moyens humains, découlant de l'organisation de l'objet du marché ne devront en aucun cas intervenir sur d'autre affaire et sont donc exclusivement dédiés à la mission à l'exception du chef de site ou son adjoint sauf avis contraire de l'EPML.

7.2.7. Locaux mis à disposition

Un accord concernant la mise à disposition et l'utilisation des locaux à destination du personnel du TITULAIRE conformément à la réglementation du travail en vigueur est établi entre L'EPML et le TITULAIRE à la notification du marché.

Ces locaux ne peuvent être utilisés que pour l'exécution du marché et l'EPML se réserve le droit d'accès à ces locaux.

Les locaux devront être entretenus par le TITULAIRE.

Le TITULAIRE prend les locaux dans l'état où ils lui sont remis par L'EPML, sans pouvoir exercer aucun recours contre celui-ci, ni faire aucune réclamation pour quelque cause que ce soit. Un procès-verbal contradictoire de l'état des lieux est établi à l'entrée et à la sortie à l'initiative du TITULAIRE. La destination, l'usage d'un local, les installations et disposition des fluides ne peuvent être modifiés qu'après accord de l'EPML.

Le TITULAIRE peut, s'il le juge utile, proposer à l'EPML l'adjonction à ses frais de tout aménagement complémentaire. Les projets correspondants doivent recevoir l'accord écrit de l'EPML sur le descriptif des aménagements avant tout commencement d'exécution. Toute précaution doit être prise par le TITULAIRE pour le stockage des matériels et des produits.

7.2.8. Parcs de stationnement

Aucune possibilité de parage, hors livraison, n'est offerte au TITULAIRE, qui doit prendre en charge les coûts éventuels du stationnement de ses véhicules dans les parcs souterrains ou sur la voie publique, aux emplacements autorisés.

7.2.9. Moyens de transport interne

Une Voie de Desserte Intérieur (VDI) souterraine de 1,2 kilomètre innerve l'infrastructure et facilite l'accès aux espaces techniques.

Le TITULAIRE pourra utiliser cette voie avec tout engin électrique de sa fourniture facilitant son transport et sa manutention, sous réserve de respecter les règles de circulation et de sécurité, et la réglementation propre à ce type de véhicule sur le Musée du Louvre et des possibilités de stationnement.

7.2.10. Règlement de circulation

Le TITULAIRE s'engage à respecter l'ensemble des consignes de conduite, de stationnement de véhicules contenus dans ce règlement complété de la directive de sauvegarde des arbres des jardins.

La responsabilité du TITULAIRE sera engagée en cas de non-respect des consignes.

7.2.11. Moyens de communication

Le Musée du Louvre dispose d'un réseau de radiocommunication, de radiomessagerie et d'un réseau informatique qu'il met à disposition des prestataires.

Le TITULAIRE doit se doter à ses frais des équipements de radiocommunication et de radiomessageries dont il trouvera en annexe les caractéristiques techniques.

Le TITULAIRE prendra à sa charge l'achat des moyens informatiques ainsi que les licences logicielles nécessaires pour son utilisation (postes informatique, imprimantes, consommables, etc...).

Le TITULAIRE définira le quantitatif nécessaire en fonction des besoins du personnel sur site.

En ce qui concerne le travail isolé, le Titulaire se doit d'analyser les situations de travail isolé et leurs conséquences éventuelles dans le cadre de son évaluation des risques. Il lui appartient de prendre les mesures de prévention et d'organisation des secours à mettre en œuvre.

7.2.12. Les moyens techniques du TITULAIRE

Le TITULAIRE fournit à son personnel, et sous sa seule responsabilité, les moyens de déplacement, l'outillage nécessaire courant ou spécialisé et les appareils de mesure et de contrôle.

Le TITULAIRE doit vérifier ou faire vérifier sous sa responsabilité, par un organisme agréé, la conformité et la sécurité des outils et appareils soumis à règlement et requis sur l'établissement et procéder ou faire procéder aux épreuves et vérifications réglementaires nécessaires.

Dans le cas où des outillages spéciaux étaient fournis par le constructeur d'un équipement, ces outillages seraient réputés faire partie intégrante de l'équipement considéré et devraient donc être maintenus au même titre que l'équipement lui-même. Ces outillages spéciaux sont également propriété du Musée du Louvre.

Le TITULAIRE a notamment à sa charge :

- Les moyens d'élévation pour les interventions en hauteur (plate-forme de travail individuelle roulante, échafaudage, nacelle, échelle, escabeau, etc.).

Remarque : Des caméras sont situés sur les toits du musée. Elles sont au nombre de 12 caméras mobiles et 13 caméras fixes.

Des nacelles adaptées, comprises dans le forfait, seront nécessaires pour effectuer les opérations de maintenance.

- Les équipements de manutention. (Palans, chariots électriques, etc.).
- Les moyens et frais de transport.
- Les équipements de sécurité de son personnel.
- Les équipements de protection des ouvrages pendant ses prestations de maintenance.
- Les équipements de protection et de balisage des zones en travaux.

Le TITULAIRE ne pourra se prévaloir d'un manque d'outillage pour justifier d'un retard dans l'exécution des tâches qui lui sont confiées.

7.2.13. Sécurité et prévention des risques

7.2.13.1. Généralités

Il incombe au TITULAIRE de garantir l'absence de toute exposition de ses salariés à des risques et s'ils ne peuvent être évités, de les évaluer régulièrement, afin de prendre ensuite toutes les mesures utiles pour protéger les travailleurs exposés.

C'est dans ce cadre que doivent être définies les obligations respectives à travers l'élaboration et mise à jour constante du Plan de Prévention par le TITULAIRE.

Il appartient donc au TITULAIRE de

- procéder à l'évaluation des risques encourus sur les lieux de travail qui ne peuvent être évités

- en fonction de la nature de la mission confiée au titre du marché par l'EPML ;
- déterminer, en fonction de cette évaluation les mesures de prévention les plus pertinentes ;
 - se conformer aux protocoles gouvernementaux et règlement intérieur du prescripteur
 - respecter et faire respecter les gestes barrière recommandés par les autorités sanitaires dans le cadre de pandémie
 - la prise en charge, gestion, vérification et adaptation des EPI, outillages et matériels divers à destination des utilisateurs

7.2.13.2. Accès toitures

Le déplacement et le travail sur les toitures du musée exposent les personnes accédant à ces espaces à des risques de chutes de hauteur. Afin de garantir la sécurité des personnes devant accéder en toiture, l'obtention d'une habilitation spéciale délivrée par l'établissement (appelée « Habilitation Toitures ») et d'une autorisation d'accès de l'encadrement sont nécessaires. Le processus d'obtention de l'Habilitation Toitures est décrit dans le document « Procédure d'habilitation pour l'accès aux toitures du Musée du Louvre ».

7.2.13.3. Signalisation des travaux - Sinistres

En cas de travaux effectués par le TITULAIRE, et à chaque fois que cela est nécessaire, celui-ci doit, à ses frais, et après approbation par le Musée du Louvre, placer les barrages ou déviations, poser les écriteaux et prendre toutes les dispositions pour assurer la signalisation et prévenir les divers usagers de la présence de zones interdites.

En cas de carence du TITULAIRE, ou en cas de danger, le Musée du Louvre se réserve le droit de prendre toute mesure utile aux frais du TITULAIRE, et sans mise en demeure préalable, sans que cette action puisse dégager la responsabilité du TITULAIRE en cas d'accident

Il appartient au Titulaire de prendre les mesures nécessaires afin de sauvegarder la sécurité du public et la conservation des biens lors de ses interventions.

Si de quelconques dommages affectant les réseaux, les équipements, les espaces, les voies et ouvrages en place surviennent du fait des interventions du Titulaire, il serait tenu pour seul responsable.

Au même titre, les dégradations causées aux installations sur lesquelles interviendrait le Titulaire lui seraient imputées en totalité.

Il devra alors en informer le maître d'ouvrage sans délai et prendre à sa charge la remise en état des dégâts occasionnés.

Le titulaire devra annuler ou retarder, de sa propre initiative, ses interventions dans le cas de mauvaises conditions atmosphériques. Si tel est le cas, il devra en avertir le maître d'ouvrage dans les 4 heures suivant cette décision et prévenir des dates d'interventions modifiées en accord avec le maître d'ouvrage.

Hors les responsabilités qui lui incombent normalement du fait de son activité et sous réserve de ce qui suit, le Titulaire ne pourra être tenu pour responsable des dommages occasionnés par des tiers et notamment des actes de vandalisme caractérisés et sur constats de l'EPML.

Toutefois, dans ce cas, sa responsabilité ne pourra être totalement dégagée que dans la mesure où il aura signalé au maître d'ouvrage tous les dommages qu'il aurait constatés avant ses interventions.

En cas de sinistre le TITULAIRE a, pour les installations du périmètre technique et géographique, la responsabilité :

- **de déclencher toutes les actions nécessaires de sauvegarde,**
- **de prévenir les représentants du Musée du Louvre.**

7.2.13.4. Traitement des matériels usagés

Le Titulaire fera son affaire du traitement des matériels usagés dans le respect des règles en vigueur, notamment dans le cadre des normes de retraitement des DEE.

Le candidat précisera dans son mémoire technique venant en appui de son offre financière, de quelle façon il compte procéder pour la valorisation et quelle modalité de traçabilité il prévoit de mettre en œuvre.

7.3. Document à fournir au Musée du Louvre

7.3.1. Plannings de maintenance

Le TITULAIRE doit mettre à jour les plannings de maintenance au fur et à mesure de l'organisation et de l'exécution des opérations de maintenance. Il doit être en mesure de fournir au Musée du Louvre un état précis de l'avancement des opérations planifiées à tout moment.

Par ailleurs, le TITULAIRE doit avoir proposé au Musée du Louvre, pour validation, la planification :

- des opérations de maintenance préventive,
- de maintenance corrective
- de maintenance réglementaire et évolutive
- des essais des équipements de remplacement
- des travaux liés à la part à commande

Ces plannings doivent être établis durant la phase 2 –phase initiale d'exécution du marché.

Le planning de maintenance de l'année N+1 est remis avec le rapport annuel de maintenance.

7.3.2. Planning hebdomadaire

C'est un planning nominatif détaillé des actions de maintenances à mener pour la semaine N+1 avec le détail des équipes affectées à ces opérations.

Ce planning sera mis à disposition du Musée du Louvre le vendredi matin de la semaine N.

La non remise de ce planning fera l'objet de pénalités.

7.3.3. Rapport d'anomalies (astreinte, Incident significatif...)

Le TITULAIRE établit pour chaque anomalie un compte rendu écrit comportant l'analyse des causes, les actions correctives pour le dépannage et celles à prendre pour la remise en état définitif.

Ces fiches d'anomalies sont remises au Musée du Louvre sous 24 heures.

7.3.4. Rapport d'activités mensuels

Le TITULAIRE établit mensuellement à l'attention des représentants du Musée du Louvre un rapport mensuel d'activités. Ce rapport est l'exact reflet des opérations de maintenance préventive ou corrective pratiquées dans la période précédente. Il comporte également un suivi des éventuelles opérations non soldées et l'avancement des différentes prestations en cours confiées au TITULAIRE. Ce rapport devra faire également mention des actions réalisées par les sous-traitants.

Les rapports d'activités doivent comprendre au minimum :

- Un état des équipements du site en temps réel.
- Le bilan des opérations de maintenance préventive, corrective, réglementaire et évolutive réalisées reprenant les indicateurs de performance de la prestation
- Le récapitulatif des retards éventuels de maintenance préventive et les mesures prises pour y remédier.
- Le récapitulatif des retards éventuels de maintenance corrective et les modes dégradés activés.
- La synthèse des demandes d'intervention.
- La synthèse des temps passés.
- Le nombre et la durée des interruptions de fonctionnement et les dispositions correctives prises en conséquence.
- Et tout élément significatif relatif aux prestations réalisées dans la période écoulée avec à minima :
 - L'évolution mensuelle du stock : bilan entrée/sortie, mise à jour de la valeur du stock et état récapitulatif des équipements critiques et alertes particulières sur l'état du stock.
 - Le suivi des dépenses hors forfait ;
 - Le suivi annuel du planning d'intervention des sous-traitants accompagnés des rapports
 - Le suivi annuel des levées de réserve émis par les bureaux de contrôle et toute autre non-conformité constatée
 - La liste des équipements remis à jour en détaillant les équipements entrants et sortants;
 - Les mises à jour effectuées liées aux travaux ou au schéma directeur
 - Le bilan annuel des demandes du SETS.
- Un bilan des actions de sécurité réalisées par le titulaire ainsi que la liste des risques identifiés par les équipes et les actions réalisées.

Le compte rendu mensuel doit comporter une analyse globale de la maintenance en terme technique et temporel pour chaque poste.

Ce document devra également comporter des propositions visant à améliorer la qualité des prestations.

Il fera l'objet d'une présentation

7.3.5. Rapport annuel

Le TITULAIRE établi chaque année à l'attention du Musée du Louvre un rapport détaillé portant sur l'ensemble des prestations.

Ce rapport devra également faire figurer à minima et de manière non exhaustive :

- Un bilan global de l'année sur la maintenance et les indicateurs de performance
- Un bilan des travaux réalisés
- Les éléments relatifs à la réglementation impactant les prestations ou les matériels.
- Les propositions de modification des entretiens initialement programmés.
- Le planning de maintenance préventive de l'année à venir.
- Le planning de maintenance réglementaire et évolutive de l'année à venir.

- Les actions à menées et/ou à mener pour réduire les interventions correctives.
- Un plan de progrès détaillé

7.3.6. Délais et livrables

Livrables	Périodicité / Délai à compter de la date de prise d'effet du marché
Organigramme opérationnel des équipes de déploiement initial	7 jours calendaires
Liste des intervenants de l'étape de déploiement initial (y compris CV et fiches de poste)	7 jours calendaires
Planning général de déploiement initial	15 jours calendaires
Organigramme opérationnel des équipes d'exploitation courante du Titulaire	2 mois
Liste des intervenants en exploitation courante (y compris CV et fiches de poste)	2 mois
Plan de prévention	2 mois
Plan de formation des intervenants en exploitation courante	Plan de formation sous 3 mois Formation des intervenants sous 5 mois
Plannings prévisionnels des permanences sur les astreintes	2 mois
Dossiers de déclaration des sous-traitants	2 mois
Tableau récapitulatif de la sous-traitance	2 mois
Plan de réversibilité	5 mois
Procédure de gestion des demandes d'intervention et procédure d'astreinte	2 mois
Guides d'astreinte	5 mois

Livrables	Périodicité / Délai à compter de la date de prise d'effet du marché
Trame de rapport Mensuel d'Activité	3 mois
Fichier de suivi des contrôles de prestations	Trame type sous 3 mois et initialisation complète sous 5 mois
Fichier de suivi des plans de prévention	Initialisation complète sous 30 jours calendaires
Fichiers de suivi des équipements critiques	Trame type sous 3 mois et initialisation complète sous 5 mois
Livrables	Périodicité / Délai à compter de la date de prise d'effet du marché
Gammes de maintenance initialement importées dans l'outil	3 mois
Liste initiale des équipements importée dans l'outil	5 mois
Plan de préventif complet	5 mois
Supports de formation	5 mois

Livrables	Périodicité / Délai
Organigramme opérationnel des équipes d'exploitation courante et organisation géographique du Titulaire	Mise à jour continue sur la GED - Transmission sur demande ainsi que dans le rapport mensuel
Liste des intervenants (y compris CV et fiches de poste)	Mise à jour continue sur la GED - Transmission sur demande ainsi que dans le rapport mensuel

Plan de formation des intervenants	Mise à jour continue sur la GED - Transmission sur demande ainsi que dans le rapport mensuel
Plannings des permanences	Mise à jour continue sur la GED - Transmission sur demande ainsi que dans le rapport mensuel
Dossiers de déclaration des sous-traitants	Mise à jour continue sur la GED - Transmission sur demande ainsi que dans le rapport mensuel
Tableau récapitulatif de la sous-traitance + fourniture d'une copie de chaque contrat de sous-traitance dans la GED	Mise à jour mensuelle et intégrée au rapport d'activité
Procédure de gestion des demandes d'intervention et procédure d'astreinte	Mise à jour si besoin - Transmission sur demande ainsi que dans le rapport annuel

Livrables	Périodicité / Délai
Actualisation des inventaires d'installations (annexe 4 au présent document)	Mise à jour semestrielle transmise avant le 30/07 puis avant le 31/1
Planning annuel de maintenance préventive	Planning année N+1 transmis avant le 31/12 de l'année N
Suivi mensuel de l'avancement du plan de maintenance préventive	Intégré systématiquement dans le rapport mensuel d'activité
Gammes de maintenance	Extraction complète réalisée chaque année et transmise dans le même délai que le planning de maintenance préventive

Livrables	Périodicité / Délai
Fichier de suivi des contrôles de prestations	Mise à jour mensuelle dans le rapport mensuel d'exploitation.
Plan de progrès	Avant le 30 novembre de chaque année contractuelle

Livrables	Périodicité / Délai
Fiches de demandes en garantie	Suivant occurrence - Fiches mises en ligne dans la GED
Tableau de suivi des demandes en garantie	Suivant occurrence - Tableau de suivi tenu à jour et mis en ligne dans la GED

8. Prescriptions relatives aux prestations forfaitaires

Liste non exhaustive et communiquée à titre indicative

Les prestations forfaitaires comprennent les opérations de maintenance de niveau 1 à 4.

La nature, la fréquence et les qualifications requises, pour chaque opération, sont définies par le Titulaire. Le Titulaire se doit de les compléter et de les adapter au besoin afin de garantir l'atteinte de ses objectifs de résultats.

En particulier, le Titulaire doit se conformer aux notices techniques des différents constructeurs, notamment lorsque les tâches sont liées à la durée de fonctionnement des équipements.

Le Titulaire assure également le bon état de propreté et de l'aspect (dépoussiérage...) des équipements dont il a la charge.

Des précisions sur les prestations particulières sont apportées dans les paragraphes suivants.

8.1. Les Expositions Temporaires

8.1.1. Contexte

En complément des collections permanentes des départements, le Musée du Louvre organise régulièrement des expositions temporaires de durée variables (de quelques semaines à quelques mois) dans certains espaces dédiés du Palais. Ces expositions temporaires regroupent des œuvres d'arts en provenance de collections de musées étrangers, de collections privées ou des collections du Louvre.

Le nombre de manifestations de ce type est d'environ d'une dizaine d'expositions par an.

8.1.2. Implantation géographique

Les lieux réservés spécifiquement à ces expositions sont essentiellement les suivants :

- Salles Richelieu située à l'entresol de la région Richelieu – niveau mezzanine,
- Salle de la Maquette située à l'entresol de la région Sully – niveau mezzanine,
- Hall d'exposition Napoléon niveau accueil et niveau mezzanine,
- Salles de la Chapelle situées au 1^{er} étage de la région Sully.

Il est à noter que la croissance du nombre d'expositions et d'événements nécessite parfois d'installer ces expositions temporaires dans d'autres salles muséographiques du Musée du Louvre.

8.1.3. Prestations attendues

Lorsque le musée du Louvre le demande, le titulaire devra réaliser, dans les règles de l'art, la mise en œuvre de la protection électronique des œuvres présentées dans les expositions temporaires.

Un devis sera présenté par le Titulaire au Musée du Louvre pour chaque exposition temporaire dans laquelle une protection électronique des œuvres est nécessaire. Le devis sera libellé exclusivement sous la forme d'une prestation d'heures de main d'œuvre de technicien et comprendra :

- La préparation,
- L'installation, la mise en service et les essais,
- L'établissement des plans à fournir à la D.A.P.S.,
- La récupération des éléments installés, lors du démontage de l'exposition.

Parfois, il sera aussi nécessaire de déplacer les caméras surveillant les œuvres ou les détecteurs volumétriques existants. Ces prestations feront partie du devis.

Le matériel, propriété du Musée du Louvre, (détecteurs, avertisseurs lumineux ou sonores), font partie du stock prévue pour les expositions temporaires.

Les petites fournitures et les consommables (câbles, colliers, adhésif double-face, borniers de raccordement, boîtes, piles, batteries, etc....) sont dues au titre du contrat de maintenance.

Les études générales et les spécifications du type de protection seront prescrites par le Musée du Louvre au titulaire, lors des réunions préparatoires de présentation des expositions auxquelles le Titulaire pourra être amené à participer. Les typologies de protection seront réalisées au cas par cas, les facteurs déterminant étant essentiellement :

- les demandes spécifiques des prêteurs d'œuvres,
- la nature des œuvres,
- les remarques de la D.A.P.S.,
- les protections mécaniques installées.

Le titulaire pourra suggérer un autre type de détection dans le cadre de son partenariat avec le Musée du Louvre (obligation de conseil et d'assistance).

Des tests de fonctionnement seront systématiquement réalisés conjointement avec le Musée du Louvre pendant l'avancement de l'aménagement des expositions.

A la fin des tests in situ, des fiches d'autocontrôles émargées et un Procès-Verbal de réception seront présentés par le titulaire au Musée du Louvre.

Les matériels utilisés seront, dans tous les cas, ceux issus du stock géré par le Titulaire de la présente prestation.

Le Titulaire en assurera forfaitairement la maintenance préventive et corrective dès Réception de l'installation par le Musée du Louvre.

8.1.4. Aspects techniques

Afin de faciliter la mise en œuvre de la protection électronique des œuvres dans des expositions temporaires, les systèmes de détection radio sont privilégiés.

Ainsi, les différents lieux réservés aux expositions temporaires sont équipés d'au moins une centrale radio recevant les informations en provenance d'émetteurs radios ou de répéteurs radios.

Ces récepteurs radios POE sont installées dans des points de regroupement locaux dans lesquels sont prises en compte les alarmes.

Certains points de regroupement sont câblés sur le système intrusion du Musée du Louvre pour renvoyer ces alarmes sur la supervision Intrusion, et de ce fait pour les asservissements vidéo.

Les émetteurs radios sont autonomes et alimentés par piles ou accumulateurs et sont disposés sur les œuvres ou dans les vitrines.

Certains de ces émetteurs intègrent directement un dispositif de détection de vibration ou de mouvement. D'autres disposent d'une entrée pour « contact sec », qui permet de raccorder un dispositif de détection plus approprié et spécifique en fonction de la nature de l'œuvre à protéger.

Ces dispositifs de détection externe sont en général alimentés à partir d'une source secteur.

Il sera donc prévu, dans ce cas, un chargeur de batterie redresseur équipé de sa batterie, alimenté sur une source de courant non secourue pour assurer la partie énergie du dispositif externe.

Le dimensionnement de ce chargeur redresseur sera calculé pour couvrir au moins une semaine de fonctionnement en cas d'absence secteur.

8.2. Matériels et équipements mis en œuvre par le Titulaire

Le Titulaire peut acheter de l'outillage spécifique, du matériel fixe ou mobile, véhicule, etc. propre à faciliter les missions qui sont confiées à son personnel détaché sur le site.

Lorsque ce matériel requiert d'être installé de manière fixe et/ou permanente, le Titulaire emporte préalablement l'accord du Musée du Louvre sur les modalités pratiques d'installation et d'exploitation de ce matériel.

Au terme du marché ou en cas de résiliation dans les conditions prévues au marché, les installations fixes et matériels financés par le Titulaire sont démontés et évacués par le Titulaire dans les 30 jours, à ses frais, sauf cas de reprise acceptée et attestée par le nouveau Titulaire.

La reprise éventuelle par le nouveau Titulaire ne revêt pas un caractère obligatoire et en tout état de cause constitue une négociation de droit privé exclusivement entre les Titulaires entrant et sortant.

Ce non rachat ne concerne pas les pièces détachées qui sont réputées être propriété du Musée du Louvre.

9. Opérations de vérification

9.1. Contrôle

Les opérations de contrôle ont pour but de constater la correspondance entre les prestations fournies et les spécifications du marché.

Les représentants du Musée du Louvre procèdent aux opérations de vérifications qu'ils estiment nécessaires.

Celles-ci peuvent revêtir soit la forme de visites du site et des installations, soit la forme d'essais de fonctionnement.

En cas de désaccord sur le constat des vérifications, celles-ci pourront être exécutées à l'aide d'un organisme extérieur spécialisé dont la rémunération est prise en charge par le demandeur. Si cet organisme extérieur est choisi par le TITULAIRE, il doit obéir aux règles de la sous-traitance et sera pris à sa charge.

Le TITULAIRE communique aux représentants du Musée du Louvre tous les documents de conduite et de maintenance que celui-ci demande.

Les opérations de vérification ont lieu à l'occasion des interventions de maintenance ou indépendamment de celles-ci, sans bien sûr en perturber le fonctionnement. Elles portent essentiellement sur la qualité des prestations exécutées et de l'état des installations, etc...

Le chef de site est présent lors des opérations de vérification.

Si une de ces vérifications contradictoires révèle une anomalie sur un équipement, il sera effectué un correctif conformément aux contraintes de la typologie des matériels incriminés.

Dans le cas où ces anomalies sont la conséquence d'une défaillance du TITULAIRE, les pénalités sont appliquées dans les conditions définies au marché.

9.2. Suivi de maintenance

Le TITULAIRE doit se soumettre à l'organisation de suivi de la maintenance que les représentants du Musée du Louvre mettent en place.

Cette organisation a pour objet de contrôler :

- la bonne exécution des prestations contractuelles,
- le contrôle des temps réellement passés,
- le contrôle des pièces considérées par le TITULAIRE comme défectueuses,
- le suivi des interventions de dépannages et de remise en état,
- le suivi de l'historique de la vie du matériel,
- le suivi du fonctionnement des installations,
- le suivi des interventions planifiées,
- Fiches de contrôles,

9.3. Contrôle Qualité

La responsabilité de la qualité des prestations incombe en premier lieu au TITULAIRE. Il lui appartient donc de mettre en place et de faire fonctionner un système d'assurance qualité spécifique au site.

La bonne mise en œuvre du dispositif d'assurance qualité défini dans son offre et régulièrement actualisé constitue une obligation contractuelle essentielle du TITULAIRE et constitue en soi un résultat contractuel à atteindre.

Des contrôles qualités seront tenus mensuellement. Ils ont pour but de vérifier la qualité des prestations exécutées par l'entreprise et servent de base pour l'application des pénalités ou réfections. Les modalités d'application sont définies au présent CCTP et au CCAP.

L'assurance qualité des prestations est définie par des indicateurs de performance défini dans l'annexe 15 : Indicateurs de performance et pénalités. Cette annexe détaille l'ensemble des objectifs à atteindre ainsi que le tableau de reporting associé.

Ce tableau de reporting est constitué des indicateurs majeurs du marché.

Pour la première année, une note supérieure ou égale à 80/100 ne donnera pas lieu aux pénalités sur la partie maintenance – exploitation. Une note inférieure à 80 donnera lieu aux pénalités calculées sur le reporting.

Les 4 premiers mois du marché ne donneront pas lieu à des pénalités si la note est comprise entre 60 et 80. En deçà de 60, les pénalités seront appliquées.

Ces indicateurs sont soit issus de la GMAO, soit issu du contrôle sur le terrain effectué avec le Titulaire, soit de constats effectués mensuellement. Un indicateur pourra ne pas être pris en compte dans le reporting et ne sera donc pas intégré à la note globale.

Pour la 2ème année, l'objectif sera de 85/100 puis 90/100 pour les années 3 et 4.

Les contrôles sur le terrain (annexe 15-1) auront lieu en début de mois et se baseront notamment sur des bons GMAO réalisés le mois précédent.

La qualité, la sincérité et la complétude des saisies sont une obligation essentielle.

10. Plan de progrès

Le TITULAIRE s'engage en tant qu'expert et conseiller de ce marché, à proposer un plan de progrès tout au long de ce marché, pour améliorer les performances de la prestation.

Ainsi il devra faire des propositions et présenter des solutions quant aux aménagements de toute nature (moyens humains, évolution du matériel, produits, évolution des process et procédures) afin d'optimiser la qualité de la prestation et pour parvenir à une plus grande efficacité de la prestation globale.

Le TITULAIRE devra rechercher l'amélioration continue et proposer également un plan d'action potentiel, pour répondre aux exigences exprimées.

De façon générale, le plan de progrès proposé par le TITULAIRE doit prendre en compte à minima :

- ✚ La dimension sociale,
 - conditions d'emploi et de travail des salariés affectés au marché,
 - définition des atouts et des besoins,
- ✚ La dimension technique et les innovations,
- ✚ Le service aux utilisateurs,
- ✚ Le périmètre environnemental,
- ✚ L'organisation au titre de la performance,
- ✚ La dimension économique.
- ✚ Le plan de continuité d'activité, y/c en cas de situation exceptionnelle (pandémie, crue, troubles à l'ordre public...)
- ✚ Les modalités de réversibilité.

11. Normalisations-Règlementations

L'ensemble des prestations et travaux objet du présent marché doit répondre aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires, lois et décrets, circulaires ministérielles, recommandations, normes Françaises et normes EN en vigueur à la date de notification du marché.

Au titre de son devoir de conseil, il est de la responsabilité du Titulaire de signaler au SETS toute évolution des normes et règlements.

Il est interdit au candidat de sous-traiter des travaux qui relèvent de sa propre qualification.

Toutes les termes, concept de maintenance employés dans le présent document, toutes les exigences et contraintes posées sont exclusivement définis en référence aux normes AFNOR relatives à la maintenance (notamment NF X 60-000, « maintenance industrielle », et son « guide d'application aux patrimoines immobilier » FD X60-025).

Il est rappelé selon la norme FDX 60-000 :

Niveau 1 : Réglage simple prévu par le constructeur ou le service de maintenance, au moyen d'éléments accessibles sans aucun démontage pour ouverture de l'équipement. Ces interventions peuvent être réalisées par l'utilisateur sans outillage particulier à partir des instructions d'utilisation.

Niveau 2 : Dépannage par échange standard des éléments prévus à cet effet et d'opération mineure de maintenance préventive, ces interventions peuvent être réalisées par un technicien habilité ou l'utilisateur de l'équipement dont la mesure où ils ont reçu une formation particulière.

Niveau 3 : Identification et diagnostique de panne suivit éventuellement d'échange de constituant, de réglage et de d'étalonnage général. Ces interventions peuvent être réalisées par technicien spécialisé sur place ou dans un local de maintenance à l'aide de l'outillage prévu dans des instructions de maintenance.

Niveau 4 : Travaux importants de maintenance corrective ou préventive à l'exception de la rénovation et de la reconstruction. Ces interventions peuvent être réalisées par une équipe disposant d'un encadrement technique très spécialisé et des moyens importants adaptés à la nature de l'intervention.

Niveau 5 : Travaux de rénovation, de reconstruction ou de réparation importante confiée à un atelier central de maintenance ou une entreprise extérieure prestataire de service.

12. Annexes

Annexe 1 : Clause de confidentialité

Annexe 2.0 : GED

Annexe 2.1 : Charte Graphique

Annexe 2.2 : Charte graphique EPML-Gabarit

Annexe 3 : GMAO

Annexe 4 : Note SPSI permis feu

Annexe 5 : Prévention des risques

Annexe 6 : Répertoire des salles

Annexe 7 : Procédure astreinte DAMJ

Annexe 8 : Livret de circulation VDI

Annexe 9 : Règlement de l'aire de livraison et livret de circulation

Annexe 10 : Semi-remorques

Annexe 11 : Circulations mécanisées

Annexe 12 : Mission vigie technique

Annexe 13 : Fiche de consignation

Annexe 14 : Concessions

Annexe 15 : Indicateurs / Pénalités

Annexe 15.1 : Fiche contrôle mensuel

Annexe 16 : Note de présentation générale du schéma directeur des équipements sûreté

Annexe 17 : Plan de maintenance

Annexe 18 : Exemple de PV forfait mensuel

Annexe 19 : Modèle de devis

Annexe 20 : Quelques Chiffres