PHILÉAS
ARCHITECTURE

TAU - Mission de maîtrise d'œuvre pour les aménagements intérieurs et la scénographie du parcours de visite du Palais du Tau

2 place du Cardinal Luçon - 51100 Reims

DCE 2



MAITRISE D'OUVRAGE Centre des monuments nationaux T : 01 53 40 40 84 damien.delescluse@monuments-nationaux.fr	**BUREAU DE CONTROLE** DEKRA T : 06 46 46 39 13 Stephane.vaucherot@dekra.com	**CSPS** DEKRA T : 06 24 38 45 24 Hubert.meunier@dekra.com	**OPC** DIRECT&ORG T : 01 58 66 64 16 m.kamaleu@directetorg-go.fr s.saunier@directetorg-go.fr		
ARCHITECTE ATELIER PHILEAS T : 01 53 33 24 40 phileas@atelier-phileas.com	**SCENOGRAPHE** CASSON MANN T : 06 11 81 07 68 laure.c@cassonmann.com	**CONCEPTEUR GRAPHISME** PRALINE T : 0044 20 7254 0759 praline@designbypraline.com	**CONCEPTEUR LUMIERE** ATELIER H.AUDIBERT T : 01 43 67 33 77 contact@atelierherveaudibert.com	**BET** TPF INGENIERIE T : 03 26 77 61 79 v.legret@tpfi.fr	**BET** ADEQUAT INGENIERIE T : 06 07 71 81 80 Adequat-eb@wanadoo.fr
CONCEPTEUR AUDIOVISUEL RC AUDIO T : 06 75 49 61 20 rcaudiovisuel@orange.fr					

Emetteur	Echelle	Date	Indice
TPF	SO	29/09/2023	00

Projet Phase Cat. N°	Nom
TAU-DCE2-TEC-008b	CCTP lot 08B - ELECTRICITE (zone 2)

	EMETTEUR	CODE AFFAIRE	TYPE DE DOCUMENT	INDICE	DATE	NB PAGES
REFERENCE DU DOCUMENT	TPF	BRS210043	DCE.CCTP	00	29/09/23	55

INDICE	DATE	OBJET	PAGES
00	29/09/23	Emission du document	55

REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION	DESTINATAIRES
	Le 29-09-23	Le 29-09-23	

SOMMAIRE

I - GENERALITES 7

I.1 - PRESENTATION DU PROJET ET DES INTERVENANTS 7

I.1.1 - PRESENTATION DU PROJET 7

I.1.2 - LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LE MOE ACMH SUR LES NIVEAUX R-1 / RDC / R+1 7

I.1.3 - LIMITES DE PRESTATIONS ENTRE LES DIFFERENTS INTERVENANTS DE LA MOE SCENO 11

I.1.3.1 - PRINCIPE GENERAL AU NIVEAU DU PARCOURS PERMANENT 11

I.1.3.2 - SPECIFICITES AVEC LE LOT SC04 SIGNALETIQUE (ECRANS DYNAMIQUES A L'ACCUEIL) 11

I.1.3.3 - SPECIFICITES AVEC LE LOT SC03 AUDIOVISUEL (RC) 11

I.1.4 - PIECES DU DOSSIER 15

I.2 - CONDITIONS DU MARCHE 15

I.2.1 - TYPE DE MARCHE, TRANCHES 15

I.2.2 - VARIANTES 15

I.2.3 - ALLOTISSEMENT 15

I.2.4 - PLANNING ET PHASAGE 16

I.2.5 - OBLIGATION DE L'ENTREPRISE 16

I.2.6 - DOCUMENTS A FOURNIR 17

I.2.7 - GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT 17

I.2.8 - CONTROLE TECHNIQUE 17

I.2.9 - DEMARCHE ADMINISTRATIVE 18

I.2.10 - QUALIFICATION 18

I.2.11 - ETUDE BIM 18

I.3 - PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES 18

I.3.1 - CONTRAINTES DE SITE ET CLASSEMENTS. 18

I.3.2 - NORMES ET REGLEMENTS 18

I.3.3 - PERFORMANCES A ATTEINDRE, LABELS 19

I.3.4 - HYPOTHESES DE CALCUL ET DE DIMENSIONNEMENT 20

I.3.4.1 - NATURE DU COURANT 20

I.3.4.2 - REGIME DE NEUTRE 20

I.3.4.2.1 - REGIME DE NEUTRE EXISTANT 20

I.3.4.3 - RESERVE DE PUISSANCE ET DE PLACE 20

I.3.4.4 - SELECTIVITE 20

I.3.4.5 - CHUTE DE TENSION 20

I.3.4.6 - MESURE DE PROTECTION CONTRE LES DEFAUTS 20

I.3.5 - CANALISATIONS 20

I.3.5.1 - GENERALITES 20

I.3.5.2 - DIMENSIONNEMENT - PROTECTION DES CANALISATIONS 21

I.3.5.3 - DERIVATIONS 21

I.3.5.4 - CONDITIONS DE POSE DES CANALISATIONS INTERIEURES 21

I.3.5.4.1 - POSE SUR CHEMINS DE CABLES 21

I.3.5.4.2 - POSE DE CABLES SUR LES PAROIS 21

I.3.5.4.3 - PROTECTION MECANIQUE DES CABLES 22

I.3.5.4.4 - SORTIES DE CABLES SUR LES FAÇADES 22

I.3.5.5 - CONDITIONS DE POSE DES CANALISATIONS EXTERIEURES 22

I.3.6 - CARACTERISTIQUES GENERALES DES MATERIAUX ET PRODUITS 22

I.3.7 - CONTINUITE DES MOYENS DE RADIOCOMMUNICATIONS 22

I.3.8 - FORMATION 22

I.3.9 - REPERAGE 23

I.4 - CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX 23

I.4.1 - CONDITIONS D'ACCES AU CHANTIER 23

I.4.2 - INSTALLATIONS DE CHANTIER, PROTECTIONS, GARDIENNAGE 23

I.4.3 - BRANCHEMENT DE CHANTIER 23

I.4.4 - EVACUATION ET TRAITEMENT DES DECHETS 23

I.4.5 - ETUDES ET DOCUMENTS A REMETTRE : EXE, SYNTHESE, DOE,… 23

I.4.6 - ECHANTILLONS ET PROTOTYPES 24

I.4.7 - CONTROLES ET ESSAIS 24

I.4.8 - LIMITES DE PRESTATIONS 24

I.4.9 - INTERVENTION EN SITE OCCUPE 24

I.4.10 - NETTOYAGE 24
I.4.11 - LOCAL TEMOIN 24
I.4.12 - PRESCRIPTIONS DESAMIANTAGE 24

II - DESCRIPTION DES OUVRAGES (LOT ELEC) 25

II.1 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE 25
II.1.1 - PRESENTATION DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE 25
II.1.2 - BILAN DE PUISSANCE 25
II.2 - MISE HORS TENSION, DEPOSE, MAINTIEN DES INSTALLATIONS 26
II.3 - BRANCHEMENT SUR LE RESEAU BASSE TENSION PUBLIC EXISTANT 26
II.4 - RESEAUX DE TERRE ET EQUIPOTENTIALITE 26
II.4.1 - PRISE DE TERRE GENERALE 26
II.4.2 - LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE 26
II.4.3 - LIAISON DE TERRE A USAGE INFORMATIQUE 26
II.4.4 - REGIME DE NEUTRE 26
II.4.5 - CONDUCTEURS DE PROTECTION 26
II.4.6 - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES SUPPLEMENTAIRES 27
II.4.7 - MISE A LA TERRE DES CHEMINS DE CABLES 27
II.5 - TABLEAU GENERAL BASSE TENSION 27
II.6 - INSTALLATIONS DE SECURITE 27
II.7 - RESEAU ONDULE 27
II.8 - ARMOIRES DE ZONE ET COFFRETS DIVISIONNAIRES 27
II.8.1 - PRESENTATION 27
II.8.1.1 - GENERALITES 27
II.8.2 - ARCHITECTURE DE PRINCIPE CFO 28
II.8.3 - DIVERS 28
II.8.3.1 - RELAYAGE ET ASSERVISSEMENTS POUR LA COMMANDE DES ECLAIRAGES SCENOGRAPHIQUES ET D'AMBIANCE/MENAGE 28
II.8.3.2 - ASSERVISSEMENT « COUPURE DE CHARGE » DES PRISES DE COURANT D'ALIMENTATION DES AUDIO-GUIDES 28
II.8.3.3 - LOCAUX « LOGISTIQUE DE PROXIMITE » 28
II.9 - DISTRIBUTION PRINCIPALE ET SECONDAIRE 29
II.9.1 - PRINCIPE DE MISE EN ŒUVRE DE LA DISTRIBUTION ET DES CANALISATIONS 29
II.9.2 - DISTRIBUTION PRINCIPALE 29
II.9.3 - DISTRIBUTION PRINCIPALE SECURITE 29
II.9.4 - CHEMIN DE CABLES 29
II.9.5 - CANALISATIONS SECONDAIRES 29
II.9.5.1 - GENERALITES 29
II.9.6 - GOULOTTES 29
II.10 - PROTECTION FOUDRE 30
II.11 - APPAREILLAGE 30
II.11.1 - GENERALITES 30
II.11.2 - ARRETS D'URGENCES 31
II.11.3 - COMMANDE D'ECLAIRAGE 31
II.11.3.1 - GENERALITES 31
II.11.3.2 - PRINCIPE DE COMMANDE D'ECLAIRAGE 32
II.11.3.3 - GESTION DE L'ECLAIRAGE D'AMBIANCE / MENAGE DANS LES ESPACES DE VISITE ET LES ESPACES OUVERTS AU PUBLIC ET LE PARCOURS DE VISITE 33
II.11.3.4 - COFFRET DE COMMANDE D'ECLAIRAGE 34
II.11.3.5 - COMMUTATEUR A CLE TYPE BOUTONS TOURNANTS A CLE AVEC RAPPEL AU CENTRE 35
II.11.3.6 - ZONING D'ECLAIRAGE 36
II.11.3.6.1 - R-1 36
II.11.3.6.1 - RDC 37
II.11.3.6.2 - R+1 37
II.11.3.7 - PARTICULARITES : GESTION DE L'ECLAIRAGE DES VITRINES DES SALLES 07 ET 12 38
II.11.4 - DETECTEURS DE PRESENCE IR 38
II.11.5 - PRISES DE COURANT ET POSTES DE TRAVAIL 40
II.11.5.1 - GENERALITES 40
II.11.5.2 - PARTICULARITES DES PRESTATIONS SUR LES NIVEAUX R-1 / RDC / R+1 40
II.11.5.3 - PRISES DE COURANT BANALISEES « RESEAU NORMAL » 40
II.11.5.4 - PRISES DE COURANT SPECIFIQUES « RESEAU NORMAL » 40
II.11.5.5 - PRISES DE COURANT « DIVERS » POINTS D'ACCES INFORMATIQUES « RESEAU NORMAL » 40
II.11.5.6 - PRISES DE COURANT « ONDULEES » POINTS D'ACCES INFORMATIQUES « RESEAU ONDULE » 41
II.11.5.7 - PRISES DE COURANT « RESEAU ONDULE » 41

II.11.5.8 - LISTING ET DECOMPOSITION DES POINTS D'ACCES 41
II.11.6 - BOITES DE SOL 41
II.11.7 - PRISES DE COURANT INDUSTRIELLES 41
II.11.8 - SECHE-MAINS ELECTRIQUES 41
II.12 - ECLAIRAGE 42
II.12.1 - PRESENTATION 42
II.12.2 - GENERALITES 42
II.12.3 - SECURITE PHOTOBIOLOGIQUE 43
II.12.4 - INTEGRATION AUX PLAFONDS 43
II.12.5 - PROTECTION DES LUMINAIRES EN PHASE CHANTIER 43
II.12.6 - PROTECTION DES LUMINAIRES EN CONTACT AVEC UN ISOLANT 43
II.12.7 - CRITERES DE PERFORMANCES DES LUMINAIRES LED 43
II.12.8 - EQUIVALENCES TECHNIQUES AUX EQUIPEMENTS PRESCRITS 44
II.12.9 - NIVEAU D'ECLAIREMENT 44
II.12.10 - APPAREILS D'ECLAIRAGE INTERIEUR 45
II.13 - FORCE MOTRICE 48
II.14 - ECLAIRAGE DE SECURITE 48
II.14.1 - PRINCIPE 48
II.15 - ECLAIRAGE EXTERIEUR 48
II.16 - ALARME ET DETECTION INCENDIE 48
II.17 - INFRASTRUCTURE DE TELECOMMUNICATION OU VOIX DONNEES IMAGES (VDI) 48
II.17.1 - PRINCIPE 48
II.17.2 - GENERALITES 49
II.17.2.1 - PRINCIPES 49
II.17.2.2 - BESOINS 49
II.17.3 - ARCHITECTURE VDI 49
II.17.3.1 - PRINCIPE DES INFRASTRUCTURES MISES EN ŒUVRE 49
II.17.3.2 - SYNOPTIQUE DE PRINCIPE ARCHITECTURE VDI SCENO 50
II.17.4 - BAIE « VDI SCENO » (LOCAL RG, NIV R-1) 50
II.17.4.1 - EQUIPEMENTS 50
II.17.4.1.1 - BAIE 19'' VDI 50
II.17.4.1.2 - TIROIR OPTIQUE 51
II.17.4.1.3 - PANNEAU DE BRASSAGE TELEPHONIQUE 51
II.17.4.1.1 - PASSE CORDONS HORIZONTAUX 51
II.17.4.1.2 - PANNEAUX DE BRASSAGE RJ45 51
II.17.4.1.3 - DISTRIBUTION ELECTRIQUE DANS LA BAIE 51
II.17.4.1.4 - CORDONS DE BRASSAGE 51
II.17.5 - POINTS D'ACCES 51
II.17.5.1 - GENERALITES 51
II.17.6 - WIFI/DECT 52
II.17.7 - DIVERS 52
II.17.7.1 - REPERAGE 52
II.17.8 - RECETTES 52
II.17.8.1 - RECETTE DE L'INSTALLATION « CUIVRE » (NIV R+2 ET R+3) 52
II.17.8.2 - RECETTE DE L'INSTALLATION « OPTIQUE » 52
II.17.9 - MATERIELS ACTIFS 52
II.18 - ACHEMINEMENT DES LIGNES OPERATEURS TELECOMS 52
II.19 - TELEPHONIE 52
II.20 - INTERPHONIE ASCENSEUR 52
II.21 - SURETE 52
II.21.1 - CONTROLE D'ACCES 52
II.21.2 - DETECTION INTRUSION 53
II.21.3 - VIDEOSRUVEILLANCE 53
II.22 - INTERPHONIE EAS (ESPACES D'ATTENTE SECURISES) 53
II.23 - PRESTATIONS DIVERSES 53
II.23.1 - SYSTEME ANTIVOL ASSOCIE AU FONCTIONNEMENT DE LA BOUTIQUE 53
II.23.2 - SYSTEME ANTIVOL ASSOCIE AUX ŒUVRES 53
II.23.3 - SYSTEME DE VIDEOPROJECTION DANS L'ATELIER PEDAGOGIQUE (RDC) 53
II.23.4 - BOUCLE MAGNETIQUE BANQUE D'ACCUEIL (RDC) 54
II.23.4.1 - PRESENTATION 54
II.23.4.2 - DESCRIPTIFS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS MIS EN ŒUVRE 54
II.23.4.3 - ESSAIS ET MISE EN SERVICE 54
II.23.5 - PORTIQUE « ANTI-RETOUR » CIRCULATION S(RDC)27 54

I - GENERALITES

I.1 - PRESENTATION DU PROJET ET DES INTERVENANTS

I.1.1 - PRESENTATION DU PROJET

La présente notice concerne les travaux du lot ELECTRICITE COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES associé à la mission de maitrise d'œuvre pour les aménagements intérieurs et la scénographie du parcours de visite du Palais du Tau dans le cadre du 2ème appel d'offre des travaux (zone2) associés aux niveaux R-1 / RDC / R+1 dit parcours de visite permanent et muséographique du palais.

La présente maitrise d'œuvre dite de « scénographie » sera nommée « MOE SCENO » dans la suite du présent document.

La MOE SCENO est également composée de plusieurs intervenants :
- ATELIER PHILEAS (Architecte MOE SCENO),
- CASSON MANN (Scénographe MOE SCENO),
    - ATELIER HERVE AUDIBERT (AHA – Eclairagiste associé à la scénographie gérant le lot SC02 ECLAIRAGE SCENOGRAPHIQUE),
    - RC AUDIOVISUEL (Richard Cailleux Audiovisuel pour la partie audiovisuelle associée à la scénographie gérant le lot SC03 AUDIOVISUEL),
    - PRALINE (Signalétique gérant le lot SC04 SIGNALETIQUE),
- BET TPF (Bureau d'étude général pour la MOE SCENO gérant le lot 08B ELEC et 09B CVC/PB),

Une autre maitrise d'œuvre, représentée par l'ACMH (Architecte en Chef des Monuments Historiques) est également présente dans le cadre du projet. Cette maitrise sera dite « MOE ACMH » dans la suite du présent document. Cette MOE ACMH s'est également associée d'un bureau d'étude technique pour sa partie représentée par la société PARICA.

Le maitre d'ouvrage « Centre des Monuments nationaux » est désigné dans la suite du présent document par : MOA CMN.

Le principe général de répartition des maitrises d'œuvres peut être résumé ainsi, la « coque brute » du bâtiment restaurée, équipée en matière de sécurité incendie, du sureté intrusion et de fluides et complétée des éléments de structure manquants ou à renforcer reste sous la responsabilité de la MOE ACMH. De façon à ce que les aménagements intérieurs fonctionnels et scénographiques, y compris tous cloisonnements et doublages non structurels reste sous la responsabilité de la MOE SCENO. La conception et la distribution des installations CFO (armoire électrique d'une manière générale et distribution), de sécurité (SSI, Eclairage de sécurité) et de sureté (contrôle d'accès, vidéosurveillance, alarme intrusion) reste à la charge de la MOE ACMH.

Les travaux à ce stade du projet concernent :
- Au R-1, les travaux de réaménagement du parcours permanent (salles d'exposition 15 et 16)
- Au RDC, les travaux de réaménagement :
    - Des locaux associés au parcours permanent : salle 17, 18 et 19 + locaux associés au circuit de visite (Accueil, salon de thé, locaux annexes, etc.),
    - De l'atelier pédagogique et du bloc sanitaire, le reste étant à la charge de la MOE ACMH
- Au R+1, les travaux de réaménagement du parcours permanent (salles d'exposition 01 à 14, hors salle 10)

Remarque : les travaux de réaménagement au R+2 et R+3 des bureaux, des réserves et locaux annexes associés sur l'ensemble de ces niveaux ont déjà fait l'objet du rendu DCE 1 et n'ont pas été réintégrés dans le présent dossier.

I.1.2 - LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LE MOE ACMH SUR LES NIVEAUX R-1 / RDC / R+1

Bien que le présent lot soit divisé en deux sous lots : lot 08A géré par le MOE ACMH et les lots 08B gérés par le MOE SCENO et qu'une prestation complète sur l'ensemble de la chaine est attendue, les limites de prestation avec le MOE ACMH ont fait l'objet d'une synthèse pendant les études de conception afin de clarifier les responsabilités de

chaque maitrise d'œuvre. Ces principales limites de prestation au niveau courants forts – courants faibles sont rappelées ci-dessous :

Repère				Description	Domaine	Localisation		Répartition budgétaire			Etude et Suivi des travaux par	Observations
1	2	3	4			Niveau	Repères locaux	Budget travaux MOA	Budget travaux ACMH	Budget travaux Groupement MOE		
2	2			**Electricité Courant Fort**								
2	2	1		Alimentation et distribution principale								
2	2	1	1	Réseau de terre.	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Vérification et amélioration si nécessaire.
2	2	1	2	Branchement sur le réseau public BT.	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	PM : branchement existant de type "tarif jaune" avec souscription d'un abonnement 78KVA.
2	2	1	3	Reprise des installations de sécurité ~~(voir § 3)~~ en amont du TGBT.	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	
2	2	1	4	TGBT (Tableau général basse tension) + disjoncteurs d'alimentation des différents besoins liés au projet (Coffrets Scéno pour alimentation Eclairage, TD/Coffrets de salle pour alimentation multimédia, manipe, etc.).	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Concertation sur puissance et nombre de départs vers coffrets salle et scéno à valider en synthèse. Pourcentage de réserve à valider.
2	2	1	5	Chemin de câble primaire (entre TGBT et Coffrets Scéno + TD/Coffret de salle).	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Pourcentage de réserve à valider (35%).
2	2	1	6	Câblages entre TGBT et Coffrets Scéno + TD/Coffret de salle.	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	
2	2	1	7	Coffrets Scéno pour alimentation Eclairage, TD/Coffrets salle pour alimentation multimédia, manipe, etc.).	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Concertation sur puissance et nombre de départs à valider. A confirmer mode d'extinction et d'allumage au regard de l'absence de GTB (dialogue avec le show contrôle multimédia à voir). A confirmer radar de déclenchement en amont pour les salles 7 et 12. Mise au point à faire sur la localisation et la composition de chaque coffret ou TD/Coffret de salle.
2	2	1	8	Réseau ondulé ~~(si nécessaire, non évoqué dans les pièces marché).~~	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Alimentation les équipements informatiques des baies ou coffret + besoins CFO au R-1 (Salle 15/16 ou T(R-1) 01).
2	2	2		Distribution secondaire (à partir Coffrets scéno + TD/Coffret de salle)								**Nota général :** Conformément à ce qui est indiqué dans les limites de prestation du CCP (p28 et 29) et à la réponse apportée à la 1ere question posée en date du 05-11-21, l'ACMH a en charge l'amenée des réseaux courants forts et faibles jusqu'aux points d'alimentation des futurs appareils et équipements, via des saignées dans les murs ou les sols dont il a également la responsabilité, ce sous réserve de la faisabilité technique et patrimoniale qui sera étudiée salle par salle.
2	2	2	1	Chemin de câble secondaire (y compris système de supportage), gaine, ou fourreau entre Coffret Scéno + TD/Coffret de salle et l'ensemble des points de livraison.	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Synthèse des puissances nécessaires au projet et localisation des différents besoins CFO sur plan d'implantation à faire par le Groupement MOE.
2	2	2	2	Câblage depuis Coffrets scéno + TD/Coffret de salle jusqu'aux points de livraison finaux.	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	
2	2	2	3	Fourniture, câblage et pose de l'ensemble des connexions pour raccordement des terminaux (PC, nourrice, boitier de sol, boite de dérivation, etc.).	*CFO*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Nature et localisation des connexion à définir avec le Groupement MOE.
2	2	3		Eclairage architectural et scénographique								
2	2	3	1	Terminaux éclairage scénographique pour œuvre et médiation (raccordement sur connexions créés et/ou sur rail architectural).	*Eclairage*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Exclus	Inclus	Groupement MOE	
2	2	3	2	Terminaux éclairage de service (éclairage ménage, maintenance, etc.).	*Eclairage*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Exclus	Inclus	Groupement MOE	
2	2	3	3	Terminaux éclairage d'ambiance (ambiance salle).	*Eclairage*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Exclus	Inclus	Groupement MOE	
2	2	3	4	Eclairage extérieur.	*Eclairage*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	
2	2	4		Matériel audiovisuel								
2	2	4	1	Equipements audiovisuels (raccordement sur connexions créés).	*Multimédia*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Exclus	Inclus	Groupement MOE	

Repère				Description	Domaine	Localisation		Répartition budgétaire			Etude et Suivi des travaux par	Observations
1	2	3	4			Niveau	Repères locaux	Budget travaux MOA	Budget travaux ACMH	Budget travaux Groupement MOE		
2	3			**Electricité Courant faible**								
2	3	1		Local VDI bâtiment /Régie (multimédia, manipe)								
2	3	1	1	Baie libre avec bandeau RJ 45 câblée dans local VDI bâtiment/Régie ou coffret informatique.	cfa	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Concertation sur localisation des locaux VDI bâtiment / Régie (distance maxi à prendre en compte). Concertation sur le nombre de points nécessaire pour l'Aménagement Intérieur et Scéno.
2	3	1	2	Matériel actif Scéno (multimédia, manipe, etc.) y compris brassage.	*Multimédia / Manipe*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Exclus	Inclus	Groupement MOE	
2	3	1	3	Matériel actif informatique Musée y compris brassage (Accueil/billetterie, etc.).	cfa	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Inclus	Inclus	Exclus	CMN / ACMH	Hors équipement audiovisuel spécifique situé à l'accueil (écran information).
2	3	2		Distribution électrique courant faible								**Nota général :** Conformément à ce qui est indiqué dans les limites de prestation du CCP (p28 et 29) et à la réponse apportée à la 1ere question posée en date du 05-11-21, l'ACMH a en charge l'amenée des réseaux courants forts et faibles jusqu'aux points d'alimentation des futurs appareils et équipements, via des saignées dans les murs ou les sols dont il a également la responsabilité, ce sous réserve de la faisabilité technique et patrimoniale qui sera étudiée salle par salle.
2	3	2	1	Chemin de câble secondaire (y compris système de supportage), gaine, ou fourreau entre local VDI bâtiment/régie et point de livraison.	cfa	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Localisation des différents besoins cfa sur plan d'implantation à faire par le Groupement MOE.
2	3	2	2	Câblage entre local VDI bâtiment /Régie et points de livraison scéno y compris connectique de type RJ45 tenant / aboutissant + Carnet de recette.	cfa	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	
2	3	2	3	Chemin de câble secondaire (y compris système de supportage), gaine, ou fourreau entre différents équipements multimédia scéno (cheminement en sol, mur et plafond).	cfa	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Localisation des différents besoins cfa entre équipement multimédia scéno sur plan d'implantation à faire par le Groupement MOE.
2	2	2	4	Distributions spécifiques entre différents équipements multimédia scéno (par exemple entre équipement source et système de diffusion audio et vidéo). Cette distribution suivant besoin, pourra concerner des câbles catégorie 6 avec plug pour recette, des câbles HP, DMX, multi paire de commande + Carnet de recette.	cfa	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	
2	3	2	5	Distribution et câblage dans les mobiliers et cimaises des aménagements intérieurs et Scéno.	cfa	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Exclus	Inclus	Groupement MOE	
2	3	2	6	Réservation avec fourreau aiguillé pour boucle magnétique.	cfa	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Concertation sur la localisation.
2	3	2	7	Boucle magnétique.	cfa	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Exclus	Inclus	Groupement MOE	Uniquement pour les zones d'accueil. Pour le parcours permanent, ce sera un équipement local.
2	3	3		Show control								
2	3	3	1	Dispositif de Show control	cfa	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Exclus	Inclus	Groupement MOE	Localisation et interface SSI~~/GTB~~ à définir.

Repère				Description	Domaine	Localisation		Répartition budgétaire			Etude et Suivi des travaux par	Observations
1	2	3	4			Niveau	Repères locaux	Budget travaux MOA	Budget travaux ACMH	Budget travaux Groupement MOE		
3				**Sécurité / Sureté**								
3	1			**Système de Sécurité Incendie**								**Nota : CF réponse à la question 9 des "questions/réponses 15/10"**
3	1	1		Prévention incendie								
3	1	1	1	Détection incendie (Centrale, Distribution, Câblage, Déclencheur manuel, Tête de DI, Asservissements, etc.)	*SSI*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Concertation sur position Déclencheur manuel, têtes de DI.
3	1	1	2	Alarme incendie (distribution et HP)	*SSI*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Interface d'arrêt des dispositifs de médiations de type projection audiovisuelle.
3	1	1	3	Interphonie EAS (refuge)	*SSI*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	
3	1	2		Eclairage								
3	1	2	1	Eclairage de sécurité	*SSI*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Fourniture, pose et raccordement des câbles d'alimentation des BAES, y compris asservissement depuis chaque TD ou coffret électrique de salle. Concertation sur parcours scénographique.
3	1	2	2	Balisage de sécurité	*SSI*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Concertation sur parcours scénographique.
3	1	2	3	Traitement d'espaces créés spécifiques scéno ("boite dans la boite")	*SSI*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus*	Exclus	ACMH/ Groupement MOE	*Pour mémoire, à définir en fonction du projet (Groupement MOE précise le positionnement possible et l'ACMH réalise).
3	1	3		Désenfumage								
3	1	3	1	Centrale, gaine de distribution, clapet CF, grilles (naturel et mécanique)	*SSI*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Concertation pour implantation des terminaux sur parcours scénographique.
3	1	3	2	Traitement d'espaces créés spécifiques scéno ("boite dans la boite")	*SSI*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus*	Exclus	ACMH/ Groupement MOE	*Pour mémoire, à définir en fonction du projet.
3	1	4		Lutte contre l'incendie								
3	1	4	1	Coffres extincteurs	*SSI*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Concertation sur implantation.
3	1	4	2	Extincteur (Eau et C02)	*SSI*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Positionnement à vérifier.

Repère				Description	Domaine	Localisation		Répartition budgétaire			Etude et Suivi des travaux par	Observations
1	2	3	4			Niveau	Repères locaux	Budget travaux MOA	Budget travaux ACMH	Budget travaux Groupement MOE		
3	2			**Sûreté des œuvres**								**Nota général :** En attente des préconisations particulières en matière de sûreté des œuvres à transmettre avec la liste d'œuvres.
3	2	1		Alarme par contact								
3	2	1	1	Centrale locale, câble et boitier de raccordement d'alarme de proximité dans les vitrines uniquement	*Sûreté*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Exclus	Inclus	Groupement MOE	Concerne ponctuellement uniquement certaines vitrines des salles repérées 3/4, 6, 9, 11 et 12.
3	2	1	2	Fourniture de contact sec d'ouverture et de choc dans les vitrines uniquement	*Sûreté*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Exclus	Inclus	Groupement MOE	
3	2	1	3	Remontée d'information concernant la sûreté des œuvres vers la sûreté bâtiment ~~via la GTB~~	*Sûreté*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	
3	2	1	4	Système centralisé concernant la sureté générale au sein du bâtiment	*Sûreté*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	
3	2	2		Alarme par détection								**Nota :** Nécessité de ce type d'équipement à confirmer, non prévu à ce jour
3	2	2	1	Superviseur, centrale, balise	*Sûreté*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	A intégrer dans la "coque brute"
3	2	2	2	Fourniture de détecteurs "Tag"	*Sûreté*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Inclus	Exclus	Exclus	CMN	
3	2	2	3	Pose détecteurs "Tag" sur œuvre	*Soclage*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Inclus	Exclus	Exclus	CMN	
3	2	2	4	Système centralisé concernant la sureté générale au sein du bâtiment	*Sûreté*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	
3	2	3		Vidéosurveillance								
3	2	3	1	Caméra	*Sûreté*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	Concertation sur position.
3	2	3	2	Système centralisé concernant la sureté générale au sein du bâtiment	*Sûreté*	*Tous niveaux*	*Toutes zones*	Exclus	Inclus	Exclus	ACMH	

Les locaux, situés au R-1, RDC et R+1, concernés par le projet de la MOE SCENO sont principalement voutés et composés d'un sol/mur/plafond en pierre.

Ainsi conformément aux principes de limites de prestations évoqués ci-dessus, l'amenée de l'ensemble des attentes électriques courants forts et courants faibles pour la MOE SCENO, dans les sols/murs/plafond en pierre sera réalisée par la MOE ACMH au niveau de chaque besoin exprimé sur les plans suivant l'architecture définie par le MOE ACMH.

La synthèse de cette expression de besoin a été réalisée sur des plans spécifiques d'interface sous forme de pastille de couleur afin de faciliter la compréhension et la lecture suivant le principe ci-dessous :

Légende (Interface avec ACMH)

Pastille : Localisation du besoin (x=quantité ou type d'appareil d'éclairage)

- (x) Besoin au sol avec indication du mou en ml
- [x] Besoin mural avec indication du mou en ml + hauteur
- △x Besoin au plafond avec indication du mou en ml

Pastille : Code couleur (« c » : commandé sur contacteur, « p » : permanent sur ondulé)

- RJ45 « BATI », cat6
- Extendeur RJ45 « SCENO », cat6
- RJ45 « SCENO », cat6
- ALc SCENO avec étiquette associée, normal, DDR 30mA
- ALp SCENO avec étiquette associée, ondulé, DDR 30mA type Asi
- AL VITRINE avec étiquette associée, normal, DDR 30mA
- ALc VITRINE avec étiquette associée, normal, DDR 30mA
- ALp VITRINE avec étiquette associée, ondulé, DDR 30mA, type Asi
- Câble remontée d'alarme antivol
- Câble HP souple
- AL DIVERS avec étiquette associée, normal, DDR 30mA
- ALc DIVERS avec étiquette associée, normal, DDR 30mA
- ALp DIVERS avec étiquette associée, ondulé, DDR 30mA type Asi
- PC avec étiquette associée, normal, DDR 30mA
- PCc avec étiquette associée, normal, DDR 30mA
- PCp avec étiquette associée, ondulé, DDR 30mA type Asi
- AE Eclairage avec référence au type d'appareil d'éclairage
- AEc Eclairage avec référence au type d'appareil d'éclairage
- Cde Eclairage (interrupteur, BP)

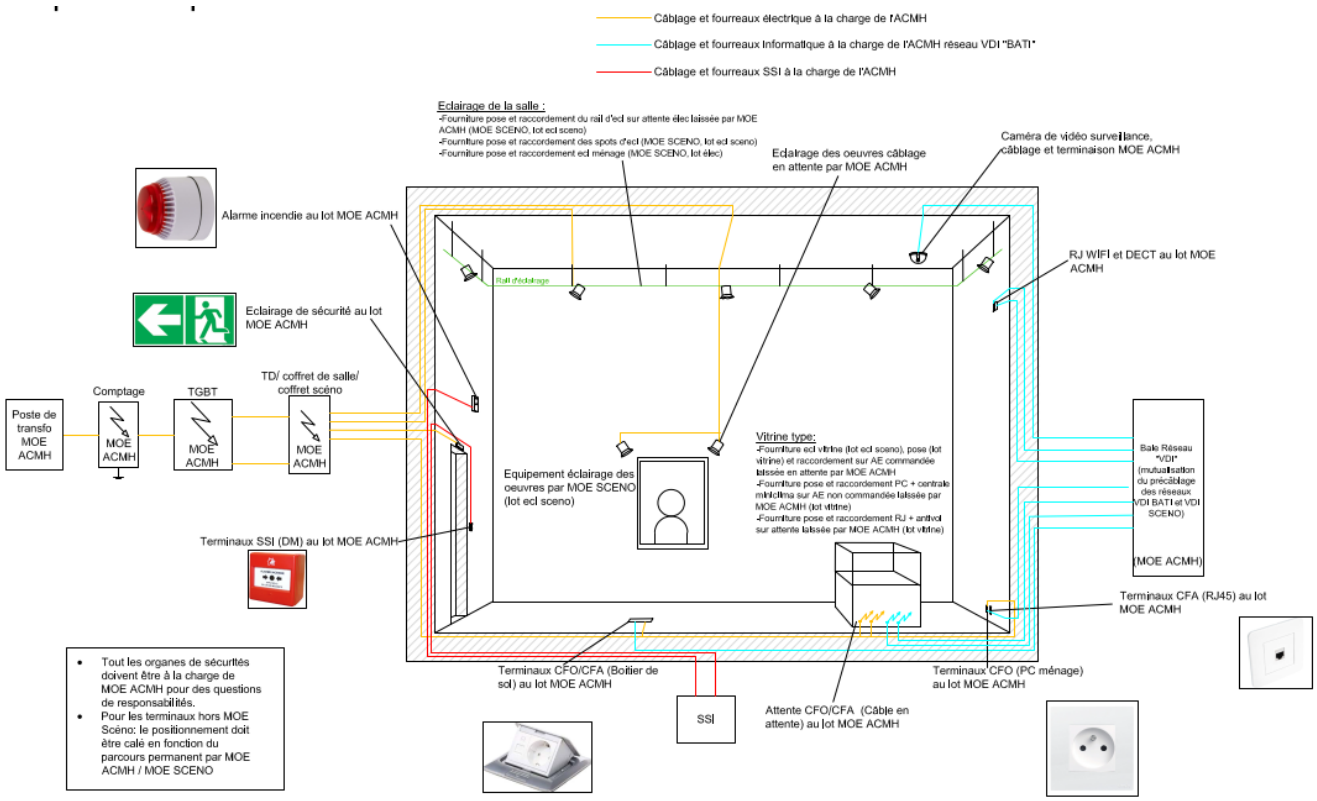
I.1.3 - LIMITES DE PRESTATIONS ENTRE LES DIFFERENTS INTERVENANTS DE LA MOE SCENO

La MOE SCENO étant elle-même composée de plusieurs intervenants (cf. I.1.1), chacun de ces prestataires viendra alimenter ou connecter ses propres équipements électriques dont il a la responsabilité de mise en œuvre à partir des attentes électriques courants forts et courants faibles laissées à disposition par le MOE ACMH.

C'est pourquoi, afin de clarifier les prestations un deuxième jeu de plan a été réalisée ne reprenant cette fois-ci que les travaux à réaliser par le présent lot.

I.1.3.1 - PRINCIPE GENERAL AU NIVEAU DU PARCOURS PERMANENT

Le schéma ci-dessous résume le principe général de limite des prestations entre le MOE SCENO et le MOE ACMH.



I.1.3.2 - SPECIFICITES AVEC LE LOT SC04 SIGNALETIQUE (ECRANS DYNAMIQUES A L'ACCUEIL)

Prestation à la charge du lot 08B (MOE SCENO) :

- Synthèse de l'expression de besoins des lots gérés par le MOE SCENO et identification de ces besoins sur les plans d'interface.

Prestation à la charge du lot SC04 SIGNALETIQUE (PRALINE) :

- Fourniture, pose et raccordement des écrans dynamiques, y compris mise en service et câble de raccordement sur les prises de courant et prises informatiques murales.

Prestation à la charge du lot 08A (MOE ACMH) :

- Fourniture et pose de la prise de courant et du plastron de la prise RJ45 (rattachée au réseau VDI BATI), y compris raccordement sur les attentes électriques CFO/CFA mises à disposition par le MOA ACMH.

I.1.3.3 - SPECIFICITES AVEC LE LOT SC03 AUDIOVISUEL (RC)

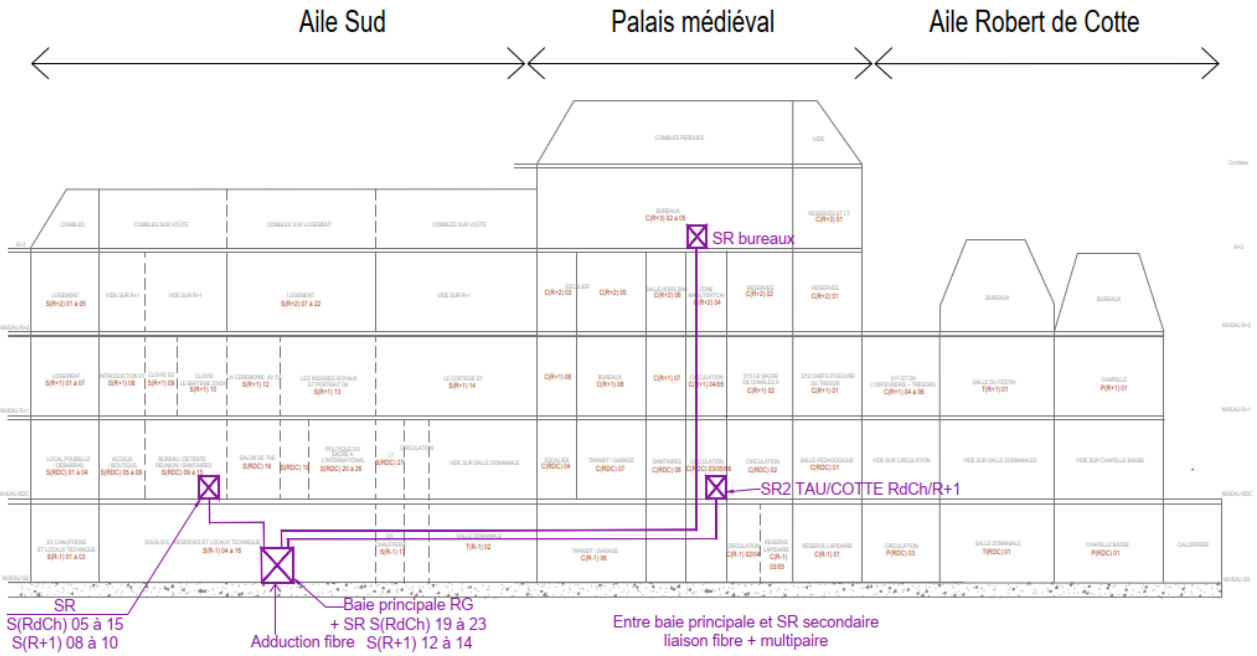
Prestation à la charge du lot 08B (MOE SCENO) :

- Synthèse de l'expression de besoins des lots gérés par le MOE SCENO et identification de ces besoins sur les plans d'interface,

- Fourniture, pose et raccordement de la baie du réseau VDI SCENO audiovisuelle installée dans le local RG (cf. chapitre II.17),

Remarque : l'architecture sera composée d'un local RG situé au sous-sol intégrant les installations nécessaires à la distribution du réseau VDI BATI. La baie VDI SCENO mentionnée ci-dessus sera installée dans ce local RG. D'autres sous répartiteur (SR) seront nécessaires et réparties dans le bâtiment afin de respecter une distance maximum de 90ml depuis tout point terminale RJ45. Le précâblage sera mutualisé qu'il soit utilisé par le réseau VDI BATI ou bien le réseau VDI SCENO. Le lot SC03 AUDIOVISUEL viendra installer son matériel actif (switch) aussi bien dans le local RG que dans les SR.

L'architecture VDI proposée par le MOE ACMH à ce stade du projet est la suivante :



Prestation à la charge du lot SC03 AUDIOVISUEL (RC Audiovisuel) :

- Fourniture, pose et raccordement des équipements audiovisuels, y compris intégration dans le mobilier scénographique, depuis les attentes électriques CFO et CFA (depuis le précâblage VDI mutualisé) mises à disposition par la MOE ACMH,
- Fourniture, pose et raccordement des équipements audiovisuels dans la baie du réseau VDI SCENO audiovisuelle installée dans le local RG, y compris brassage,
- Fourniture, pose et raccordement des interfaces IP/TOR, y compris intégration dans les armoires électriques mise à disposition par le lot 08A (MOE ACMH) et interconnexion sur le réseau VDI SCENO,
- Raccordement du contact SSI laissé à disposition sur les automates audiovisuels afin de permettre les asservissements et arrêts techniques réglementaires.
- Essais, mises en service de l'ensemble des équipements audiovisuels, y compris du réseau VDI SCENO,
- Formation sur les équipements audiovisuels,

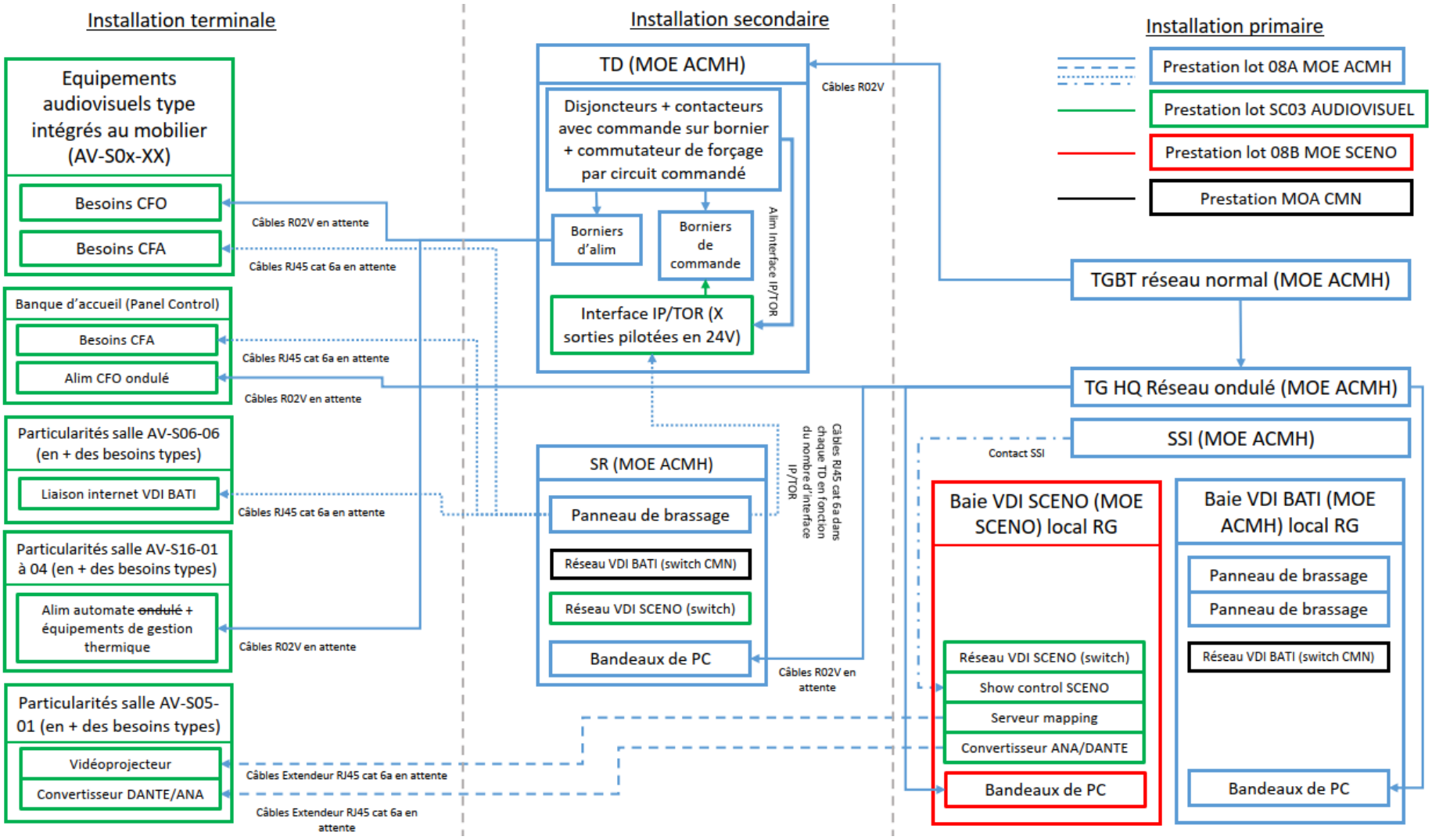
Prestation à la charge du lot 08A (MOE ACMH) :

- Fourniture, pose et raccordement des armoires électriques, y compris dimensionnement suivant différents types d'attentes électriques (commandée ou pas) issus du réseau « normal » ou « ondulé », et réserve de place et alimentation pour intégration des interfaces IP/TOR, et interconnexion avec le réseau VDI SCENO,
- Fourniture et pose des câbles d'alimentations issus du réseau « normal » entre les armoires électriques mises en œuvre par le MOE ACMH (y compris raccordement côté armoire) et les différents besoins courants forts (prises de courant ou câbles en attente) référencés sur les plans d'interface laissés en attente avec +/- de mou de câble suivant indication sur le plan,

- Fourniture et pose des câbles d'alimentations issus du réseau « ondulé » entre les armoires « ondulées » ACMH (y compris raccordement côté armoire ondulé ACMH) et les différents besoins courants forts « ondulés » référencés sur les plans d'interface laissés en attente avec +/- de mou de câble suivant indication sur le plan,

- Fourniture et pose des câbles informatiques cat 6a + prises RJ45 entre le RG ou un SR concentrant le précâblage, y compris panneau de brassage et les différents besoins (prises RJ45) référencés sur les plans d'interface laissés en attente avec +/- de mou de câble suivant indication sur le plan.
- Fourniture et pose des câbles Extendeur cat 6a entre le local RG (baie VDI SCENO) et les différents besoins référencés sur les plans d'interface laissés en attente avec +/- de mou de câble suivant indication sur le plan (concerne l'AV-S05-01).
- Fourniture et pose des câbles Audio entre le local RG (baie VDI SCENO) et les différents besoins référencés sur les plans d'interface laissés en attente avec +/- de mou de câble suivant indication sur le plan (concerne l'AV-S05-01).
- Fourniture et pose d'un contact issu du SSI permettant de faire les asservissements et arrêts techniques réglementaires à ramener au niveau de la baie VDI SCENO (local RG).

En complément, le schéma de principe ci-dessous vient compléter les informations ci-dessus :


Installation terminale
Installation secondaire
Installation primaire
Equipements audiovisuels type intégrés au mobilier (AV-S0x-XX)
Besoins CFO
Besoins CFA
Câbles R02V en attente
Câbles RJ45 cat 6a en attente
Banque d'accueil (Panel Control)
Besoins CFA
Alim CFO ondulé
Câbles RJ45 cat 6a en attente
Câbles R02V en attente
Particularités salle AV-S06-06 (en + des besoins types)
Liaison internet VDI BATI
Câbles RJ45 cat 6a en attente
Particularités salle AV-S16-01 à 04 (en + des besoins types)
Alim automate ondulé + équipements de gestion thermique
Câbles R02V en attente
Particularités salle AV-S05-01 (en + des besoins types)
Vidéoprojecteur
Convertisseur DANTE/ANA
Câbles Extendeur RJ45 cat 6a en attente
Câbles Extendeur RJ45 cat 6a en attente
TD (MOE ACMH)
Disjoncteurs + contacteurs avec commande sur bornier + commutateur de forçage par circuit commandé
Borniers d'alim
Borniers de commande
Alim Interface IP/TOR
Interface IP/TOR (X sorties pilotées en 24V)
Câbles R02V
SR (MOE ACMH)
Panneau de brassage
Réseau VDI BATI (switch CMN)
Réseau VDI SCENO (switch)
Bandeaux de PC
Câbles RJ45 cat 6a dans chaque TD en fonction du nombre d'interface IP/TOR
Câbles R02V en attente
Prestation lot 08A MOE ACMH
Prestation lot SC03 AUDIOVISUEL
Prestation lot 08B MOE SCENO
Prestation MOA CMN
TGBT réseau normal (MOE ACMH)
TG HQ Réseau ondulé (MOE ACMH)
SSI (MOE ACMH)
Contact SSI
Baie VDI SCENO (MOE SCENO) local RG
Réseau VDI SCENO (switch)
Show control SCENO
Serveur mapping
Convertisseur ANA/DANTE
Bandeaux de PC
Baie VDI BATI (MOE ACMH) local RG
Panneau de brassage
Panneau de brassage
Réseau VDI BATI (switch CMN)
Bandeaux de PC

I.1.4 - PIECES DU DOSSIER

Liste des pièces écrites :
- TAU_DCE2_TEC_08B : CCTP du lot ELECTRICITE (MOE SCENO).
- TAU_DCE2_DPG_08B : DPGF du lot ELECTRICITE (MOE SCENO).

Liste des pièces graphiques :
- TAU_DCE2_ELE_-01 : Plans R-1 Electricité CFO/CFA.
- TAU_DC2E_ELE_000 : Plans RDC Electricité CFO/CFA.
- TAU_DCE2_ELE_001 : Plans R+1 Electricité CFO/CFA.

- TAU_DCE2_INT_-01 : Plans d'interface R-1 lot ELEC avec l'ACMH.
- TAU_DCE2_INT_000 : Plans d'interface RDC lot ELEC avec l'ACMH.
- TAU_DCE2_INT_001 : Plans d'interface R+1 lot ELEC avec l'ACMH.

I.2 - CONDITIONS DU MARCHE

I.2.1 - TYPE DE MARCHE, TRANCHES

Cf. CCAP

I.2.2 - VARIANTES

Cf. CCAP

I.2.3 - ALLOTISSEMENT

Lots scénographiques (MOE Casson Mann / Praline / Audibert)
Lot SC01 Agencement scénographique, vitrines et génie climatique liée aux vitrines,
Lot SC02 Eclairage scénographique,
Lot SC03 Matériel audiovisuel parcours permanent et accueil,
Lot SC04 Signalétique didactique et signalétique directionnelle,
Lot SC05 Maquette manipulation tactile,
Lot SC06 Production audiovisuelle,

Lots bâtiments
Lot 01 Gros œuvre – VRD (MOE ACMH),
Lot 02 Maçonnerie – pierre de taille (MOE ACMH),
Lot 03 Serrurerie - ferronnerie (MOE SCENO),
- 03A : Garde-corps / mains courante / porte métallique ou grillagée (MOE ACMH)
- 03B-1 : serrurerie (phase 1) (MOE SCENO)
- 03B-2 : serrurerie (phase 2) (MOE SCENO)

Lot 04 Menuiseries Intérieures,
- 04A : Menuiserie intérieur bois – Coffrage - Parquet (MOE ACMH)
- 04B-1 : Menuiseries intérieures (phase 1) (MOE SCENO)
- 04B-2 : Menuiseries intérieures (phase 2) (MOE SCENO)

Lot 05 Cloisons – doublage – Faux plafonds
- 05A : Cloisons – Faux plafonds (MOE ACMH)
- 05B-1 : Cloisons – doublage – Faux plafonds (phase 1) (MOE SCENO)
- 05B-2 : Cloisons – doublage – Faux plafonds (phase 2) (MOE SCENO)

Lot 06 Agencement / mobilier (MOE SCENO),
Lot 07 Peinture / signalétique réglementaire,
- 07A : Peinture / signalétique réglementaire (MOE ACMH)
- 07B-1 : Peinture - nettoyage (phase 1) (MOE SCENO)
- 07B-2 : Peinture (phase 2) (MOE SCENO)

Lot 08 Électricité :
- 08A : CFO –Eclairage de sécurité – Eclairage LT - CFA (MOE ACMH)

- 08B : Electricité (MOE SCENO)

Lot 09 Chauffage - Ventilation - traitement climatique - Plomberie,
- 09A : Chauffage - Ventilation - traitement climatique (MOE ACMH)
- 09B : Chauffage - Ventilation - Plomberie (MOE SCENO)

Lot 10 Carrelage faïence (MOE SCENO),
- 10-1 : Carrelage faïence (phase 1) (MOE SCENO)
- 10-2 : Carrelage faïence (phase 2) (MOE SCENO)

Lot 11 Equipement de cuisine (MOE SCENO),

Lot 12 Ascenseur – Elévateur PMR (MOE ACMH),

I.2.4 - PLANNING ET PHASAGE

La présente opération est décomposée en 3 phases

- **Phase 0 : Phase préparatoire (géré par le MOE ACMH)**

Cette phase concerne :
- La réalisation des installations de chantier pour l'ensemble de l'opération.
- La réalisation du désamiantage et du curage sur l'ensemble de l'opération
- Le renforcement de structure des PHT R+1 et PHT R+2 de l'aile Robert de Cotte en vue d'y installer des réserves et des bureaux, ainsi que les travaux d'accompagnement de gros-œuvre pour la phase 1.

- **Phase 1 : Bureaux et réserves du R+2/R+3 de l'aile Robert de Cotte (géré par le MOE ACMH et le MOE SCENO)**

Cette phase concerne :
- L'aménagement des bureaux et des réserves au R+2 et R+3 de l'aile Robert de Cotte en vue d'y installer des réserves et des bureaux.

- **Phase 2 : Parcours de visite (géré par le MOE ACMH et le MOE SCENO)**

Cette phase concerne :
- Le réaménagement du parcours de visite.
- La restauration des revêtements des murs, sols et plafonds.
- La réfection des productions de chauffage / rafraichissement
- La réfection des installations électriques

Les travaux décrits dans le présent CCTP concerne les travaux de la phase 2 pour le lot 8B gérés par le MOE SCENO.

I.2.5 - OBLIGATION DE L'ENTREPRISE

L'Entreprise adjudicataire du présent lot est tenue de s'assurer du parfait achèvement de ses installations, sachant que le présent descriptif joint n'est en rien limitatif. L'Entreprise ne peut déroger d'aucune manière aux règles de l'Art et normes en vigueur, de par sa qualification, apte à palier toutes les erreurs ou omissions.

De ce fait, elle ne pourra prétendre à aucun règlement en plus-value, ni se dérober devant l'obligation de conformité de ses installations.

Par ailleurs, si préalablement à l'exécution et en cours de montage, des modifications d'ordre secondaire, inhérentes à tout chantier s'avèrent nécessaires, l'Entreprise ne saurait, de ce fait, demander une quelconque plus-value.

L'équipement de principe des locaux est indiqué, dans le présent CCTP, complété par la série de plans joints au dossier suivant la liste définie dans le paragraphe I.1.4 « Pièces du dossier ».

L'entrepreneur devra obligatoirement se rendre sur place pour estimer le prix de sa soumission. L'attestation de visite sera par ailleurs jointe au présent appel d'offre.

Ayant ainsi la parfaite connaissance du site, du lieu et de l'implantation des ouvrages, il devra prévoir la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, le montage, les réglages et les essais nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.

Toutefois, les emplacements des récepteurs seront confirmés avant exécution et l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune modification de son prix pour autant que les quantités d'appareillage soient identiques. L'entreprise ne devra implanter aucun équipement avant d'avoir vérifié qu'il ne se trouve situé derrière un élément d'un autre corps d'état.

Les travaux seront exécutés conformément aux dispositions du présent descriptif sans limitation, ni restriction. L'entrepreneur est censé connaître l'ensemble des descriptifs et plans des autres corps d'états. Celui-ci ne pourra se prévaloir d'une omission dans son lot, si des indications sur les ouvrages à sa charge sont stipulées dans les autres lots. Si des renseignements complémentaires lui semblent nécessaires, il en fera la demande par écrit au Maître d'Oeuvre.

I.2.6 - DOCUMENTS A FOURNIR

En complément des documents demandés dans le cadre du règlement de consultation et du CCTC, les entreprises doivent obligatoirement joindre à la soumission (sans aucune modification de structure), un bordereau de prix détaillé selon le modèle du DPGF joint en annexe, complété de tous les prix unitaires et totaux, ainsi que toutes les quantités.

Le présent CCTP et la série de plans définissent le niveau de qualité des matériaux.
Les soumissionnaires pourront proposer en tant que produit « techniquement équivalent » les marques de leur choix, pourvu que les appareils proposés soient de qualité, d'esthétisme et de caractéristiques techniques au moins égales aux modèles préconisés. En cas de désaccord, les prescriptions des pièces écrites ci-après seront retenues.

Les prix indiqués devront comprendre la fourniture, la pose, le réglage et les essais des matériaux, y compris toutes sujétions. Ils seront établis hors taxes et comprendront tous les frais indiqués au C.C.A.P (assurances, études, etc.).

L'entrepreneur demeure responsable des quantités, prix unitaires et situations de l'ensemble des travaux figurant sur le devis quantitatif.
Par ailleurs, l'entrepreneur ne peut en aucun cas modifier quoi que ce soit au projet, mais doit signaler au Maître d'Oeuvre tous renseignements complémentaires sur les points qui lui semblent douteux ou incomplets.
En cas de manquement à ces prescriptions, il restera responsable de toutes les erreurs relevées en cours d'exécution, ainsi que des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient.

I.2.7 - GARANTIE DE PARFAIT ACHEVEMENT

L'Entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en bon état de fonctionnement pendant la période comprise entre l'achèvement des travaux et la fin du délai de garantie contractuelle (ce dernier délai est d'un an à compter de la date d'effet de la réception des travaux).

Pendant ce délai, il devra réparer à ses frais (pièces, main-d'œuvre, déplacement) toutes anomalies, notamment par vice de construction ou de montage, défaut de matière, usure anormale ; sauf dans le cas d'utilisation inadaptée ou de détérioration par acte de vandalisme.

S'il survient pendant cette période, une avarie dont la réparation incombe à l'Entrepreneur, un procès-verbal circonstancié sera dressé et sera notifié. S'il négligeait de faire la réparation dans le délai fixé par le Maître d'Œuvre, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

Ce délai sera prolongé d'une durée d'un an pour les organes réparés ou pour ceux qui en dépendent.

I.2.8 - CONTROLE TECHNIQUE

Le contrôle des installations sera assuré par un organisme agréé à la charge du Maître d'Ouvrage.

Avant exécution des travaux, l'entreprise devra faire parvenir ses plans, toutes les notes de calculs concernant ses installations, notamment les réseaux de distribution et les certificats de conformité des appareils mise en place, à cet organisme, et obtenir de celui-ci son accord quant à la conformité de son projet. Lors de la vérification à la fin des travaux, l'entrepreneur d'électricité devra assister l'organisme de contrôle pendant toute la durée des vérifications et remédier immédiatement aux anomalies détectées.

Dès qu'il aura obtenu les certificats de conformité, l'entrepreneur procédera à la mise sous tension de ses installations.
La réception définitive des travaux ne pourra intervenir qu'au reçu des certificats de conformité, et après mise en service, essais et réglages des installations.

Si le bureau de contrôle a des observations relatives aux non-conformités sur les installations mise en place, elles devront être exactement localisées et accompagnées d'une préconisation claire des modifications à effectuer pour y remédier, conformément à l'annexe II de l'arrêté du 10 octobre 2000.

Si cette réception ne peut pas être prononcée, les déplacements supplémentaires de l'organisme de contrôle seront facturés à l'entreprise.

I.2.9 - DEMARCHE ADMINISTRATIVE

Toutes les démarches et coûts nécessaires en temps voulu pour obtenir toutes les attestations de conformité nécessaires auprès du CONSUEL, ainsi que les démarches administratives auprès du guichet de raccordement ENEDIS seront à la charge du lot ELEC (lot 8A) géré par le MOE ACMH.

Les contrôles des installations électriques par un bureau de contrôle, afin d'obtenir les formulaires DRE (Document Résumé de Conclusion) qui accompagneront l'attestation de conformité à valider par le CONSUEL, sont également à la charge de cette entreprise.

Néanmoins, le présent lot transmettra l'ensemble des documents nécessaires (schéma électrique, attestation de conformité, etc.) à l'entreprise gérée par le MOE ACMH afin que celle-ci puisse effectuer l'ensemble des démarches énoncée ci-dessus.

I.2.10 - QUALIFICATION

L'entreprise devra joindre à sa proposition son ou ses certificat(s) QUALIFELEC ou équivalent. La qualification minimale requise est :
- LCPT et CFLCPT,
- Classe 2 : de 4 à 8 exécutants, minimum

I.2.11 - ETUDE BIM

Sans objet

I.3 - PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES ET TECHNIQUES

I.3.1 - CONTRAINTES DE SITE ET CLASSEMENTS.

Le bâtiment est classé en ERP type Y (musée) de 3ème catégorie.

I.3.2 - NORMES ET REGLEMENTS

Les travaux seront réalisés en conformité avec les règles de l'art et les normes françaises en vigueur le jour de la remise de l'offre et en particulier :
- Décret n° 2010-1017 du 30 août 2010 relatif aux obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et

de réalisation des installations électriques, contenant les nouveaux articles R. 4215-1 à R. 4215-17 du code du travail.
- Décret n° 2010-1016 du 30 août 2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail, contenant les nouveaux articles R. 4226-1 à R. 4226-21 du code du travail.
- Décret n° 2010-1118 du 22 septembre 2010 relatif aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage, contenant les nouveaux articles R. 4544-1 à R. 4544-11 du code du travail.

- Décret n° 2010-1018 du 30 Août 2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail.
- Arrêté du 14 décembre 2011 relatif aux circuits et installations de sécurité dans les établissements du travail,

- Arrêté du 25 juin 1980 modifié concernant la sécurité dans les Etablissements recevant du public, en particulier les dispositions générales des établissements de la 1ère à la 4ème catégorie.
- Norme C 12-201 concernant la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP, et son additif,
- Arrêté du 12 juin 1995, relatif aux musées, du type Y,
- Arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création,
- Arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18 à R. 111-18-7 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction,
- Arrêté du 21 mars 2007 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-8 et R. 111-19-11 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'accessibilité pour les personnes handicapées des établissements existants recevant du public et des installations existantes ouvertes au public,
- Arrêté du 26 février 2007 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-18-8 et R. 111-18-9 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'accessibilité pour les personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs lorsqu'ils font l'objet de travaux et des bâtiments existants où sont créés des logements par changement de destination,

- Norme NF C 15-100 concernant l'exécution et l'entretien des installations électriques basse tension, compris additifs et ses guides pratiques,
- Norme C 17-200 concernant les installations d'éclairage public, compris additifs,
- Norme UTE C 15-443 concernant les surtensions d'origine atmosphérique,
- Normes Européennes EN 55022 sur la compatibilité électromagnétique,

- Règles de l'art de la profession,
- Règlements locaux du distributeur d'énergie,
- Documents techniques unifiés (DTU),
- Recommandations de l'AFE,
- Ainsi que l'ensemble de la réglementation en vigueur.

- Les Normes AFNOR relatives au Système de Sécurité Incendie (S.S.I.).

Cette liste de documents de référence est non exhaustive.

D'autre part, si au cours des travaux de nouveaux règlements entraient en vigueur, ou des règlements existant venaient à être modifiés, l'entrepreneur en informera par écrit le Maître d'Oeuvre en y joignant les éventuelles incidences financières. Ce dernier décidera de s'y conformer ou non suivant les modalités d'applications de ces nouvelles réglementations.

I.3.3 - PERFORMANCES A ATTEINDRE, LABELS

Sans objet,

I.3.4 - HYPOTHESES DE CALCUL ET DE DIMENSIONNEMENT

I.3.4.1 - NATURE DU COURANT

L'énergie sera distribuée sous les tensions suivantes :

Réseaux BT :

	En charge	À vide
Tension simple	230 V	237 V
Tension composée	400 V	410 V

I.3.4.2 - REGIME DE NEUTRE

I.3.4.2.1 - REGIME DE NEUTRE EXISTANT

Le site est actuellement alimenté par un branchement à puissance surveillée (ancienne appellation « tarif jaune »). Le régime de neutre actuellement mis en œuvre sur l'établissement est par conséquent de type TT imposé par le distributeur public.

Les installations du R+2/R+3 seront dans un premier temps alimentés depuis le branchement BT existant, c'est-à-dire sous le régime TT. Lors des travaux de réhabilitation du parcours permanent (R-1 à R+1), il sera prévu la mise en place d'un nouveau poste de transformation privé avec abonnement de type « tarif vert » (en remplacement du branchement BT existant) qui sera réalisé sous le régime de neutre TN.

I.3.4.3 - RESERVE DE PUISSANCE ET DE PLACE

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)

I.3.4.4 - SELECTIVITE

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)

I.3.4.5 - CHUTE DE TENSION

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)

I.3.4.6 - MESURE DE PROTECTION CONTRE LES DEFAUTS

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)

I.3.5 - CANALISATIONS

I.3.5.1 - GENERALITES

Le choix des câbles s'effectuera en fonction de leur lieu de passage, de la puissance à transiter et de la chute de tension admissible conformément aux normes en vigueur, notamment les NF C 15-100 chapitre 5.2 et UTE C 15-520. Leur protection mécanique sera fonction du matériel sur lequel ou dans lequel ils chemineront.

Toutes les précautions doivent être prises pour qu'ils ne souffrent pas de la proximité de matériels susceptibles de les détériorer (exemple : tuyauterie chaude).

Les câbles seront constitués de conducteurs isolés aux sections normalisées. Les conducteurs en aluminium pourront être utilisés à partir d'une section de 35 mm², avec raccordements aux extrémités par cosse bimétal ou par bornes par câble alu ou cuivre. Les câbles de plus de 300 mm² sont à proscrire.

Ils doivent comporter un conducteur de protection vert/jaune à l'exception des installations en très basse tension.

La section des conducteurs ne doit pas être inférieure à :

- 1,5 mm² cuivre pour l'éclairage, les télécommandes et alimentations faible puissance,
- 2,5 mm² cuivre pour les prises de courant 10/16 A et force,
- 4 mm² cuivre pour les boîtiers de connexions et prises 20A,
- 6 mm² cuivre pour les boîtiers de connexions et prises 32A.

Le critère de remplissage des conduits devra être conforme à la NF C 15-100 chapitre 5.2.

I.3.5.2 - DIMENSIONNEMENT - PROTECTION DES CANALISATIONS

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)

I.3.5.3 - DERIVATIONS

Toutes les dérivations pour les câbles ou fils, autres que les paires torsadées ou coaxiales, seront exécutées au moyen de boîtes de dérivations (étanches pour les câbles et encastrées pour les conduits) largement dimensionnées, prévues avec couvercles et entrées par presse-étoupe ou défonçables selon les locaux. Il ne sera prévu qu'un seul câble par tétine.

Toutes les dérivations pour les courants faibles en paires torsadées seront exécutées au moyen de répartiteurs CAD, sauf spécifications contraires dans le présent document.

Ces boîtes de dérivations seront en outre munies de bornes, en nombre et dimensions appropriés à la section des conducteurs à y raccorder. Les bornes serrant directement sur le câble par rotation sont proscrites.

Sur une même borne ne seront serrés que des câbles ou conducteurs de section, de nature ou de composition identique, et au nombre de 5 maximum.
Les raccordements sur CAD seront individuels. Tous les conducteurs des câbles courants faibles seront raccordés.

Quel que soit le mode de pose, les connexions resteront toujours accessibles.

I.3.5.4 - CONDITIONS DE POSE DES CANALISATIONS INTERIEURES

Quel que soit le mode de pose, les câbles devront être convenablement attachés et peignés.

I.3.5.4.1 - POSE SUR CHEMINS DE CABLES

Les accessoires de pose des canalisations sur les chemins de câbles seront en polyamide noir et protégés contre les ultraviolets. La largeur des dalles sera déterminée en tenant compte dans tous les cas d'un accroissement de leur capacité de transport de 30 % au total, en considérant les câbles posés jointifs.

I.3.5.4.2 - POSE DE CABLES SUR LES PAROIS

Lorsque les câbles sont dans les plénums des faux-plafonds et fixés directement aux parois maçonnées, avec moins de 4 câbles cheminant en parallèle, ils seront maintenus sur place par des colliers Rilsan et embases polyamides (également protégés UV) pour les câbles de type C1 et par des fixations métalliques pour les câbles de type CR1 y compris dans les moulures ou autre (fixations indépendantes de celles de la moulure).

Ces colliers seront espacés de 0,50 m au maximum les uns des autres. Ils seront fixés par vis sur des chevilles tamponnées ou plantées au pistolet, selon la nature des matériaux. (Le pistolet perforateur n'étant admis que dans les parpaings pleins ou le béton, à l'exception des poutres et pannes précontraintes).

Dans le cas de montage en apparent, l'entraxe des points de fixation sera au maximum :
- 0,80 m pour les conduits rigides,
- 0,60 m pour les conduits cintrables,
- 0,33 m pour les conduits souples.

I.3.5.4.3 - PROTECTION MECANIQUE DES CABLES

Les câbles posés le long des murs et parois seront protégés sur une hauteur de 2 m à partir du sol. Aux traversées des parois maçonnées, les câbles seront également protégés.

Les passages de canalisations au travers des planchers, des voiles et des parois devront être soigneusement obturés à l'aide de matériaux permettant de restituer le degré coupe-feu d'origine.
Les canalisations seront sous fourreaux et les matériaux de rebouchage utilisés devront permettent par leurs propriétés une intervention ultérieure pour le passage éventuel de câbles supplémentaires.

L'entreprise prendra toutes dispositions et assurera les protections qui lui sembleront nécessaires à la sauvegarde des canalisations.

I.3.5.4.4 - SORTIES DE CABLES SUR LES FAÇADES

Sans objet.

I.3.5.5 - CONDITIONS DE POSE DES CANALISATIONS EXTERIEURES

Sans objet.

I.3.6 - CARACTERISTIQUES GENERALES DES MATERIAUX ET PRODUITS

Indépendamment des normes françaises auxquelles doivent obéir les différents matériels proposés, l'entreprise proposera un matériel :

- Obéissant aux performances décrites dans les chapitres du présent document,
- Robuste,
- D'un entretien aisé,
- Comportant des organes dont la fabrication doit être maintenue dans le temps pour réapprovisionnement éventuel,
- Aux normes NF,
- Marquage CE.

Tout le matériel utilisé sera neuf et de première qualité, il portera la Marque NF - UTE, chaque fois que la réglementation en prévoie l'attribution.

Dans le cas où la marque de qualité n'existe pas, il pourra être exigé un procès-verbal de conformité et d'essais, ainsi que des références.

Avant tout approvisionnement, l'Entrepreneur sera tenu de présenter des échantillons aux concepteurs et de recueillir leur accord écrit, sur les matériaux présentés.

Au cas où il envisagerait d'utiliser des matériels et matériaux équivalents, il sera tenu de présenter les échantillons à l'agrément du Maître d'œuvre et du bureau d'études, à qui il appartiendra de juger de la similitude quant à la performance du matériel. En cas de refus d'un échantillon, l'Entrepreneur ne pourra pas présenter de réclamation.

I.3.7 - CONTINUITE DES MOYENS DE RADIOCOMMUNICATIONS

Sans objet
(Réputée satisfaisante)

I.3.8 - FORMATION

Sans objet.

I.3.9 - REPERAGE

Tous les appareils mis en place dans les tableaux électriques seront convenablement repérés sur les portes et plastrons (ou sur les appareils eux-mêmes quand il n'y a pas d'autres possibilités). Le repérage se fera par étiquette dilophane blanche gravée noire de préférence (ou inversement). La mise en place d'étiquettes autocollantes imprimées est interdite.

La position des plastrons sur l'armoire sera également repérée par étiquettes collées d'une part sur le plastron et d'autre part sur le bâti de l'armoire.

Les organes de coupure d'urgence ou de sécurité seront gravés en blanc sur fond rouge, ou inversement.

Toutes les boîtes de dérivations ainsi que les équipements divers, seront convenablement repérés sur les portes, les couvercles ou sur les appareils eux-mêmes, par étiquette autocollante ou par inscription indélébile reprenant le repérage des circuits, des câbles et/ou des disjoncteurs protégeant le circuit en amont.

Le repérage de câbles sera effectué par étiquettes indéformables en PVC de telle façon que l'inscription ne puisse disparaître dans le temps. Elles seront maintenues à ceux-ci par l'intermédiaire de colliers à chacune de leurs extrémités, de façon à être visibles et lisibles.

La désignation figurant sur un repérage devra permettre à l'aide d'un plan et / ou un carnet de câbles, de retrouver l'origine, ainsi que la destination, la nature et l'affectation de celle-ci.

Le principe de repérage sera proposé au Maître d'œuvre pour acceptation.

I.4 - CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

I.4.1 - CONDITIONS D'ACCES AU CHANTIER

Cf. CCAP

I.4.2 - INSTALLATIONS DE CHANTIER, PROTECTIONS, GARDIENNAGE

Cf. CCAP

I.4.3 - BRANCHEMENT DE CHANTIER

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)

I.4.4 - EVACUATION ET TRAITEMENT DES DECHETS

Cf. CCAP

I.4.5 - ETUDES ET DOCUMENTS A REMETTRE : EXE, SYNTHESE, DOE,...

Le présent CCTP et les plans de conception générale joints au dossier d'Appel d'Offres, fournissent à l'Entreprise les spécifications principales des matériels à installer.

L'Entreprise devra vérifier leur conformité par rapport aux obligations du C.C.T.P.

L'Entreprise devra fournir au concepteur pendant la période de préparation de chantier, ses plans de fabrication à grande échelle (1/50e), sur logiciel AUTOCAD version 2020 ou compatible, portant toutes les indications suivantes :

- L'emplacement de tous les équipements suivant les plans d'appel d'offres,
- Les caractéristiques et le type des matériels,

Par ailleurs, elle fournira au concepteur, pendant la période de préparation de chantier, un plan des réservations nécessaires à la bonne exécution des travaux de son lot, et cela, sous son entière responsabilité.

L’entreprise devra obtenir la validation de ces plans et schémas de câblage par le constructeur du matériel de détection incendie qu’il aura retenu.

Lors de la demande de réception, l'Entrepreneur devra fournir un dossier technique complet comportant :
- Les consignes et instructions utiles pour la conduite et l'entretien des divers appareillages, et particulièrement pour la sécurité des biens et des personnes,
- Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) soit, l’ensemble des plans du chapitre “ Plans d’exécution ” ci-dessus, mis à jour selon la réalisation des travaux et des derniers fonds de plan architecte. En outre, il sera reporté l’emplacement des boîtes de dérivations.
-

I.4.6 - ECHANTILLONS ET PROTOTYPES

Dès l’ouverture du chantier, l’entreprise adjudicataire des travaux devra déposer sur le chantier une panoplie, avec un modèle de chacun des appareils proposés.

Ces appareils resteront sur le chantier jusqu’à la fin des travaux.

I.4.7 - CONTROLES ET ESSAIS

Les contrôles effectués en cours ou à la fin des travaux, ont pour but de vérifier que les installations sont bien conformes à celles prévues au présent descriptif, et que leur exécution ne présente pas de dispositions contraires aux prescriptions particulières de ce dernier, ni aux règles de l'Art. L’entreprise aura à sa charge tous les moyens en matériel et personnel à mettre en œuvre pour le bon déroulement de ces essais.

Le jour de la réception, l'entreprise devra à sa charge les moyens (matériels et humains) nécessaires à la réalisation des contrôles de bon fonctionnement.

Le présent lot devra fournir, au bureau d’études techniques et au bureau de contrôle, un procès-verbal de ses propres essais avec l’ensemble des fiches d’auto contrôles, ces fiches devront être individuelles.

I.4.8 - LIMITES DE PRESTATIONS

- Cf. chapitre limite de prestation indiquée dans le paragraphe I.1.

I.4.9 - INTERVENTION EN SITE OCCUPE

Sans objet

I.4.10 - NETTOYAGE

Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et le titulaire du présent lot devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet. Les déchets devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure. Le nettoyage sera à réaliser des finitions des travaux dans un local ou un groupe de locaux.

I.4.11 - LOCAL TEMOIN

Sans objet

I.4.12 - PRESCRIPTIONS DESAMIANTAGE

Sans objet

II - DESCRIPTION DES OUVRAGES (LOT ELEC)

II.1 - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE

II.1.1 - PRESENTATION DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE

Comme indiqué dans les généralités, l'opération de réhabilitation du Palais du Tau a été attribué à deux maitrises d'œuvres par le MOA représenté par le CMN (Centre des Monuments Nationaux).

Les deux maitres d'œuvres sont la MOE SCENO et la MOE ACMH. Chacun aura en charge les installations électriques qui lui incombent.

II.1.2 - BILAN DE PUISSANCE

Concernant les travaux, le bilan de puissance pour les besoins de la MOE SCENO, à ce stade du projet, est estimé à environ :

Niveaux	TD	Besoins réseau « Normal » (kW)	Besoins réseau « ondulé » (kW)	Remarques
R-1	**TD Sous-sol TAU/COTTE**	**5,3**	**0**	
R-1	**Ex TGBT TD Sous-sol (Local RG)**	0	**1,5**	Alimentation des équipements informatiques installés dans la baie VDI SCENO
RDC	**TD ACCUEIL**	**8,8**	**0,95**	
	TD S(RDC) 10 à 16	**7,7**	**0,85**	
	TD S(RDC) (19 à 27)	**3,2**	0	TD situé sur le niveau ENTRESOL Pour des raisons économiques, il n'est plus nécessaire de prévoir des alimentations pour les équipements audiovisuels dans les salles 18 et 19 du parcours permanents
	TD C(RDC) 01 à 08	**2,4**	**0,65**	
R+1	**TD S(R+1) 08 à 10**	**10,2**	0	
	TD S(R+1) 12 à 14	**7,8**	0	
	TD salle du festin	**21,8**	0	Prise en compte d'une puissance de 22kW pour la PC63A dans la salle du festin
	TD P(R+1) 04 à 06 – C(R+1) 01 à 08 (+ locaux logistique de proximité)	**41**	0	Prise en compte de la puissance demandée par la CMN dans les 2 locaux logistiques de proximité (<20kW pour rester

				sous le seuil des « grandes cuisines »)
TOTAL		**106**	**3**	

Remarque :
- Les puissances annoncées ci-dessous tiennent compte d'un coefficient général de foisonnement de 0,8 par TD.
- Une provision de puissance de 22kW foisonnée a été intégrée pour la PC 63A de la salle du festin,
- Une provision de puissance foisonnée a été intégrée dans les deux locaux « logistiques de proximité » du R+1 afin de tenir compte des nouveaux besoins de la CMN mais qui seront quoiqu'il en soit < 20kW dans chaque local pour rester sous le seuil de classement en « grande cuisine ».

II.2 - MISE HORS TENSION, DEPOSE, MAINTIEN DES INSTALLATIONS

Sans objet (à la charge du lot 08A géré MOE ACMH)

II.3 - BRANCHEMENT SUR LE RESEAU BASSE TENSION PUBLIC EXISTANT

L'ensemble des travaux et/ou de modification de puissance sur le branchement existant est à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH.

II.4 - RESEAUX DE TERRE ET EQUIPOTENTIALITE

En plus de son rôle de protection des personnes contre les contacts indirects, la conception des réseaux de terre est essentielle au parfait fonctionnement des systèmes électriques et électroniques sensibles.

II.4.1 - PRISE DE TERRE GENERALE

La vérification, la reprise et/ou l'amélioration du réseau de terre existant reste à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH.

II.4.2 - LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE

Sans objet.

II.4.3 - LIAISON DE TERRE A USAGE INFORMATIQUE

Un câble de terre, issu directement de la borne générale de terre, aboutira :
- Dans le local RG VDI situé au R-1 directement sur une barrette de terre,
- Dans le chaque local SR VDI directement sur une barrette de terre,

L'amenée de cette liaison reste à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH.

La section minimale de chaque liaison ne pourra être inférieure à 25 mm².

II.4.4 - REGIME DE NEUTRE

Lors des travaux de réhabilitation du parcours permanent (R-1 à R+1), il sera prévu la mise en place d'un nouveau poste de transformation privé avec abonnement de type « tarif vert » (en remplacement du branchement BT existant) qui sera réalisé sous le régime de neutre TN. Sa mise en œuvre reste à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH.

II.4.5 - CONDUCTEURS DE PROTECTION

Parallèlement à tous les conducteurs actifs, la terre sera menée aux tableaux électriques et aux différents points d'utilisation, par l'intermédiaire d'un conducteur de protection intégré dans les câbles ou séparément pour les sections supérieures à 10 mm². La section de ce conducteur de protection sera calculée conformément à la Norme C 15-100.

De la barre "Terre" des tableaux divisionnaires partiront les diverses liaisons équipotentielles vers toutes les masses métalliques avec interconnexion telles que :

- Toutes les masses du bâtiment suivant norme NF C 15-100,
- La broche de terre de toutes les prises de courant,
- Les appareils d'éclairage,
- Les chemins de câbles,
- Les carcasses métalliques de tous les organes électriques,
- La borne de terre à disposition des autres corps d'état,
- Tout autre élément conducteur,
- Les canalisations métalliques (eau chaude, eau froide, vidange, gaz),
- Les canalisations des différents fluides devront être interconnectées au circuit principal de protection,
- Les éventuelles liaisons équipotentielles supplémentaires (L.E.S),
- Etc...

Tous les appareils de classe II ne seront pas reliés à la terre, mais le conducteur de protection devra être disponible en attente.

Conformément aux limites de prestation définies ci-dessus, la mise en œuvre du plan de protection contre les contacts indirects sera gérée par le lot 08A sous la responsabilité du MOE ACMH.

II.4.6 - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES SUPPLEMENTAIRES

Sans objet.

II.4.7 - MISE A LA TERRE DES CHEMINS DE CABLES

Géré par le lot 08A sous la responsabilité du MOE ACMH.

II.5 - TABLEAU GENERAL BASSE TENSION

Géré par le lot 08A sous la responsabilité du MOE ACMH.

II.6 - INSTALLATIONS DE SECURITE

Géré par le lot 08A sous la responsabilité du MOE ACMH.

II.7 - RESEAU ONDULE

Le programme demande la mise en place d'un réseau ondulé afin d'alimenter les postes informatiques, les installations du contrôle d'accès et des installations informatiques (y compris bornes WIFI).

Conformément aux limites de prestation définies ci-dessus, la mise en place de ce réseau ondulé (onduleur + TGO) et sa distribution reste à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH sur les niveaux R-1 à R+1 suivant les besoins indiqués sur les plans.

II.8 - ARMOIRES DE ZONE ET COFFRETS DIVISIONNAIRES

II.8.1 - PRESENTATION

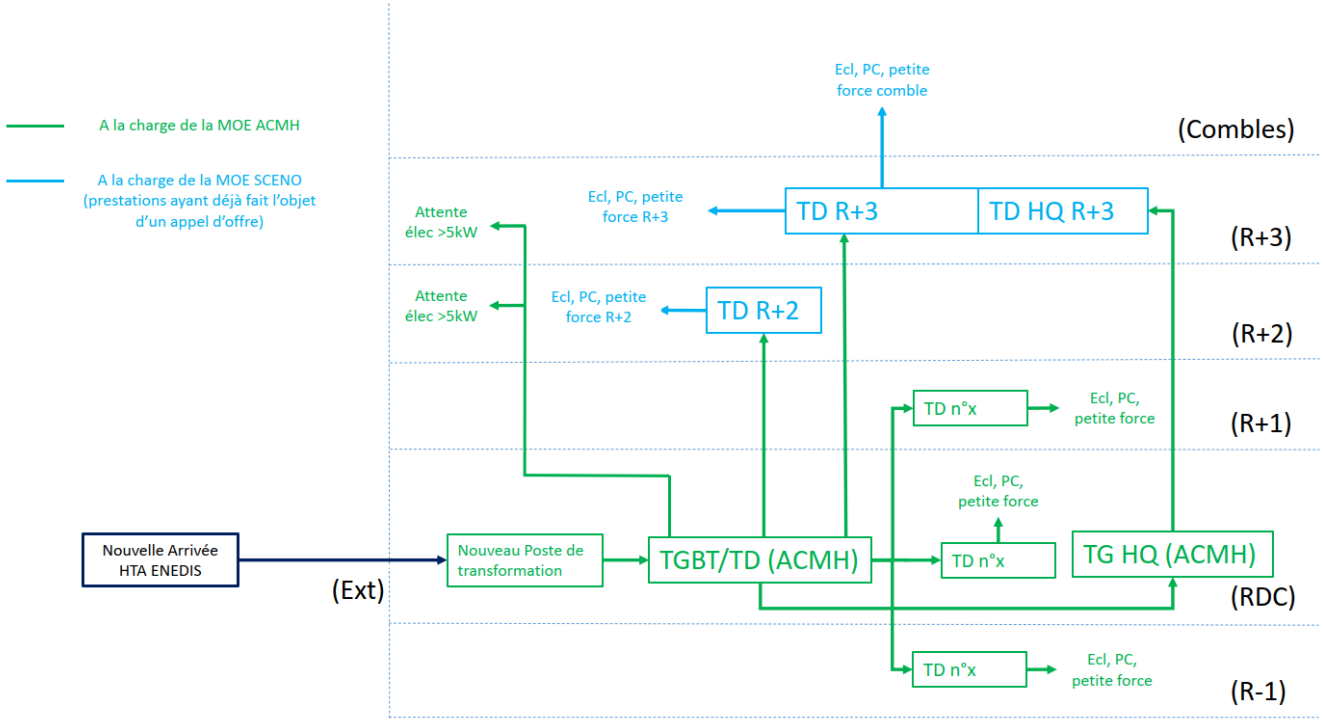
II.8.1.1 - GENERALITES

Conformément aux limites de prestation définies dans le programme PTD, dans le compte rendu de réunion du 21-02-22 concernant les « interfaces maitrises d'œuvre » et le mail du 09-03-22 du MOA dont l'objet était « Interfaces ACMH / MOE SCENO », l'ensemble des armoires et coffrets électriques divisionnaires, sont :

- A la charge du lot 08A géré par l'ACMH sur les niveaux R-1, RDC et R+1, y compris protection et alimentation depuis le TGBT,

- A la charge du MOE SCENO sur les niveaux R+2 et R+3, la protection et l'alimentation depuis le TGBT et le TGHQ restant à la charge de l'ACMH jusqu'au point d'alimentation (pour information : prestation ayant déjà fait l'objet d'un premier appel d'offre, ne concerne par le lot 08B),

II.8.2 - ARCHITECTURE DE PRINCIPE CFO



II.8.3 - DIVERS

II.8.3.1 - RELAYAGE ET ASSERVISSEMENTS POUR LA COMMANDE DES ECLAIRAGES SCENOGRAPHIQUES ET D'AMBIANCE/MENAGE

Conformément à ce qui est décrit dans le paragraphe II.11.3, le lot 08A devra prévoir l'ensemble des relayages et asservissements par contacteurs et télérupteurs afin d'assurer le fonctionnement des principes de commande d'éclairage défini dans le paragraphe II.11.3, notamment la commande de l'éclairage scénographique qui pourra être commandé aussi bien par les interfaces IP/TOR mis en œuvre par le lot SC02 que par les commutateurs à clé mis en œuvre par le présent lot.

Les projecteurs type AA servant à compléter l'éclairage scénographique lors des phases d'utilisation du parcours permanent hors présence du public devront être câblés sur la phase 1 des rails d'éclairage alors que les éclairages scénographiques devront être alimentés sur les phases 2 et 3 pour différencier leur commande et pour équilibrer les phases.

II.8.3.2 - ASSERVISSEMENT « COUPURE DE CHARGE » DES PRISES DE COURANT D'ALIMENTATION DES AUDIO-GUIDES

De même, concernant l'alimentation des prises dédiées à la recharge des « audio-guides » à l'accueil, il sera nécessaire de prévoir un asservissement permettant la coupure de cette charge en cas de détection de gaz et la coupure la nuit.

II.8.3.3 - LOCAUX « LOGISTIQUE DE PROXIMITE »

Dans les deux locaux « logistique de proximité » situés au R+1, le maitre d'ouvrage souhaite installer des appareils de cuisson et des équipements de cuisine fixes pour faciliter les réceptions dans la salle du festin. Les besoins ne

sont pas clairement définis à ce stade mais devront quoiqu'il en soit avoir une puissance inférieure à 20kW pour les appareils de cuisson afin de rester sous le seuil de classement en « grande cuisine ».

Les besoins définis ci-dessous devront être confirmés pendant les travaux par le CMN :

- Dans le local logistique de proximité C(R+1) 07 :
  - 2 attentes électriques avec 3m de mou en 3G4mm²,
  - 4 attentes électriques avec 3m de mou en 3G2,5mm²,
  - 10 PC monophasé 16A pour alimenter des équipements spécifiques,

- Dans le local logistique de proximité C(R+1) 08 :
  - 10 PC monophasé 16A pour alimenter des équipements spécifiques,

II.9 - DISTRIBUTION PRINCIPALE ET SECONDAIRE

II.9.1 - PRINCIPE DE MISE EN ŒUVRE DE LA DISTRIBUTION ET DES CANALISATIONS

D'une façon générale, puisque l'encastrement et les saignées dans les sol/mur/plafond des niveaux R-1/RDC/R+1 étant sous la responsabilité du MOE ACMH, la distribution sur ces niveaux reste à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH suivant les besoins identifiés par le MOE SCENO sur les plans joints au présent dossier. Des canalisations seront laissées en attente avec du mou de câble au droit de chaque besoin identifié.

Depuis ces attentes électriques, le titulaire du présent lot devra la reprise et extension si nécessaire de la distribution pour alimenter les équipements dont il a la charge (cf. limites de prestation et détail dans chaque chapitre du présent CCTP). Cette distribution sera majoritairement « apparente » (sauf lorsque cela sera possible par exemple dans les cloisons) puisque l'encastrement dans les sol/mur/plafond ayant été pris en charge par le MOE ACMH.

II.9.2 - DISTRIBUTION PRINCIPALE

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH), y compris dans la gaine technique verticale.

II.9.3 - DISTRIBUTION PRINCIPALE SECURITE

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)

II.9.4 - CHEMIN DE CABLES

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)

II.9.5 - CANALISATIONS SECONDAIRES

II.9.5.1 - GENERALITES

Comme indiqué précédemment, l'amenée des différentes alimentations issues des différents TD sera à la charge du lot 08A (MOE ACMH) jusqu'aux points terminaux.

Concernant les besoins scénographiques et audiovisuels à alimenter, des attentes électriques seront mises en œuvres par le lot 08A (MOE ACMH), la reprise de câblage depuis ces attentes électriques pour alimenter les équipements terminaux sera gérée par les différents lots scénographiques (lot SCx) et réalisée sur boite de dérivation ou bien dans des boites d'encastrement (suivant cas). Celles-ci devront rester accessibles.

II.9.6 - GOULOTTES

L'entreprise installera des plinthes PVC conformément aux plans joints au dossier et notamment dans les locaux suivants :

Goulottes	Matériau / dimension (mm)	Proposition de marque	Localisation	Remarques
1 compartiment (CFO)	PVC / 100 x 54	Type GOCDT de marque ENSTO	Mobilier banque d'accueil pour recharge des audio-guides	Cf. détail sur le plan d'implantation

Les goulottes seront collées et tamponnées ; elles recevront les accessoires réglementaires (angles intérieurs et extérieurs variables, embouts, joints de fond pour jonction, etc.) selon la norme NF C 15-100 notamment au niveau IP 2xx, selon les règles UTE C15-120 avec une parfaite finition et conformes à la norme C 68-104.

Les goulottes et les couvercles seront posés d'un seul tenant sur les murs de longueur supérieure à 2m (correspondant à la longueur d'une goulotte). Plusieurs éléments fractionnés de goulottes ne seront pas acceptés.

Par exemple, sur un mur d'une longueur de 2,50m, deux goulottes devront être mises en place : l'une de 2m, et l'autre de 0,50m. Il ne sera pas accepté trois goulottes fractionnées de 1m + 1m + 0,5m.

De même, sur un mur d'une longueur de 3m, deux goulottes devront être mises en place 2m + 1m ou trois goulottes de 0,5m + 2m + 0,5m. Il ne sera pas accepté trois goulottes de 1m + 1m + 1m.

Pour une finition parfaite, il sera réalisé un joint acrylique entre la goulotte et le mur.

Tout appareillage utilisé sera de marque agréée USE CEI.

II.10 - PROTECTION FOUDRE

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)

II.11 - APPAREILLAGE

II.11.1 - GENERALITES

Tout appareillage utilisé sera de marque agréée USE CEI.

D'une manière générale, l'appareillage sera fourni, posé et raccordé par le lot 08A géré par l'ACMH, pour des questions de cohérence et de prestations « finies » suivant la description du présent CCTP et indications portées sur les plans joints au présent dossier et gérés par le MOE SCENO. Les limites de prestation pourraient être résumées de la façon suivante :

Type	MOE ACMH	MOE SCENO
	Prestations à la charge du lot 08A	Prestations à la charge du lot 08B
Prise de courant	Attente électrique + distribution et câblage + Fourniture, pose et raccordement appareillage	Synthèse et description des besoins MOE SCENO et identification sur plan
Point d'accès informatique (PA1)	Attente électrique + distribution et câblage + Fourniture, pose et raccordement appareillage	Synthèse et description des besoins MOE SCENO et identification sur plan
Boite de sol	Attente électrique + distribution et câblage + Fourniture, pose et raccordement appareillage	Synthèse et description des besoins MOE SCENO et identification sur plan
Appareils d'éclairage mis en œuvre par le lot SC2 (Eclairage scénographique)	Attente électrique directe ou bien alimentation de rail d'éclairage	Synthèse et description des besoins MOE SCENO et identification sur plan
Appareils d'éclairage mis en œuvre par le lot 08B	Attente électrique (y compris principe de distribution depuis le	Synthèse et description des besoins MOE SCENO et identification sur

	TD de zone concerné)	plan + Fourniture, pose et raccordement appareils d'éclairage,
Locaux avec commande d'éclairage individuelle	Distribution + Fourniture, pose et raccordement appareillage	Synthèse et description des besoins MOE SCENO et identification sur plan
Locaux avec détecteur de présence ou détecteur de présence + commande individuelle	Distribution + Fourniture, pose et raccordement appareillage	Synthèse et description des besoins MOE SCENO et identification sur plan
Coffret de commande éclairage	Distribution + Fourniture, pose et raccordement appareillage	Synthèse et description des besoins MOE SCENO et identification sur plan
Sèches mains électrique type 1	Attente électrique	Synthèse et description des besoins MOE SCENO et identification sur plan + Fourniture, pose et raccordement sèches mains,
Sèches mains électrique type 2	Attente électrique	Synthèse et description des besoins MOE SCENO et identification sur plan, (fourniture du sèche main à la charge du lot 09B)

L'appareillage sera adapté aux influences externes. Il sera posé avec soin en tenant compte des modalités d'exploitation fonctionnelle des lieux :

Type	Proposition de marque	Localisation
Appareillage « étanche » encastré ou saillie IP55, IK07 minimum	Type PLEXO de marque LEGRAND	Locaux à vocation technique, réserve, ménage, comble
Appareillage « classique » encastré IP31, IK04 minimum, pour application CFO et IP20, IK03 minimum pour application CFA,	Type DOOXIE de marque LEGRAND **Couleur au choix de l'architecte (à priori noir) à confirmer pendant les travaux**	Tout type d'appareilage hors PA1
Appareillage « classique » encastré IP31, IK04 minimum, pour application CFO et IP20, IK03 minimum pour application CFA,	Type Mosaic de marque LEGRAND	PA1

L'entrepreneur devra prendre en considération l'évolution des plans architectes et tenir compte de l'implantation définitive du mobilier pour l'implantation des terminaux muraux.

II.11.2 - ARRETS D'URGENCES

Sans objet (à la charge du MOE ACMH)

II.11.3 - COMMANDE D'ECLAIRAGE

II.11.3.1 - GENERALITES

Comme pour les prises de courant, les commandes d'éclairage seront mises en œuvre directement par le lot 08A géré par le MOA ACMH suivant les principes ci-dessous.

Les commandes d'éclairage seront posées à une hauteur comprise entre 1,20m et 1,30m du sol fini, sauf indications contraires portées sur les plans.

Conformément à la réglementation concernant l'accessibilité aux handicapés, les commandes d'éclairage des parties communes devront être installés à haut plus de 0,40m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant et situé à une hauteur comprise entre 0,90m et 1,30m du sol, ces dispositifs devront pouvoir être manœuvrables en position « debout » comme en position « assis ».

Les commandes d'éclairages situées dans des locaux obscurs seront de type lumineuses.

Dans les locaux publics recevant plus de 50 personnes, il sera prévu au moins deux circuits de protection pour l'éclairage et une partie des commandes d'éclairage ne sera pas accessible au public, cette dernière disposition sera notamment respectée par la mise en place de coffret de commande d'éclairage non accessible au public ou fermant à clé.

Les commandes d'éclairage seront différenciées en fonction de la présence ou non du public, d'où la distinction entre les paragraphes II.11.3.2 et II.11.3.3.

II.11.3.2 - PRINCIPE DE COMMANDE D'ECLAIRAGE

Locaux ou zone type	Principe de commande d'éclairage	Remarques
Espace de visite R-1 (salle 15-16) - **Eclairage scénographique** - **Eclairage « d'ambiance et ménage »**	Gestion par le lot Audiovisuel avec commande depuis les interfaces IP/TOR intégrées dans les TD. Cf. II.11.3.3 (boutons tournants avec rappel au centre situés aux entrées de zone)	Les appareils d'éclairage existants sont considérés comme satisfaisants pour assurer les deux fonctions.
Espace de visite RDC (salle 18-19) - **Eclairage scénographique** - **Eclairage « d'ambiance et ménage » complémentaire dans la salle 18 et 19**	Gestion par le lot Audiovisuel avec commande depuis les interfaces IP/TOR intégrées dans les TD. Cf. II.11.3.3 (boutons tournants avec rappel au centre situés aux entrées de zone)	Le passage cocher et la salle 17 sont traités comme des « circulations et espaces ouverts » accessibles par le public et le personnel.
Escalier Robert de Cotte	1/3 des luminaires par tableau de commande (cf. ci-dessous), 2/3 des luminaires sur détecteur de présence, (Répartition des luminaires entre ces deux circuits à déterminer en phase EXE)	Escalier pouvant être utilisé à la fois en configuration « musée ouvert » (utilisation par le personnel et le public) et « musée fermé » (utilisation par le personnel)
Atelier pédagogique (RDC)	Tableau de commande non accessible au public (fermé à clé) à chaque entrée	Salle de plus de 50p (prévoir 2 circuits et 2 commandes)
Circulations et espaces ouverts aux publics au RDC : Salon de thé y compris salle 17, le passage cocher /espace d'accueil / boutique / circulation attenante (RDC), l'escalier « Robert de Cotte » (servant de circulation d'accès également pour le personnel) et l'escalier menant à l'exposition permanente au R+1	Tableaux de commande non accessible au public (fermé à clé) localisés aux entrées du personnel : accès depuis la cour (escalier Robert de Cotte + passage cocher) et accès depuis l'entrée principale	Ces espaces ne disposent pas d'un éclairage scénographique. Cf zoning d'éclairage ci-dessous
Salon de thé (RDC)	Commande dédiée par bouton tournant sur clé avec rappel au centre pour l'extinction de cette zone lorsque la fermeture de cette espace se fera après celle	Espace également traité par le tableau de commande situé au RDC gérant les espaces ouverts

	du musée (horaire décalée)	Cf zoning d'éclairage ci-dessous
Espace de visite R+1 (salle 01 à 13) - **Eclairage scénographique** - **Eclairage « d'ambiance et ménage »**	Gestion par le lot Audiovisuel avec commande depuis les interfaces IP/TOR intégrées dans les TD. Cf. II.11.3.3 (boutons tournants avec rappel au centre situés aux entrées de zone)	Cf zoning d'éclairage ci-dessous
Locaux à passage intermittent sans BP de forçage : - Sanitaires, - Local de stockage boutique	Détection de présence et de luminosité (lorsque le local disposera d'un éclairage naturel) avec sensibilité au bruit au niveau des sanitaires	(extinction automatique gérée par le détecteur),
Bureaux, salle de réunion, salle de détente,	Gradation automatique en fonction de l'ensoleillement et détection de présence avec BP de forçage situé aux entrées des locaux concernés.	(extinction volontaire par le BP et/ou automatique gérée par le détecteur), Exception : il n'est pas prévu de gradation des appareils d'éclairage dans le « bureau boutique » étant donné la configuration du local
Locaux techniques, office de réchauffage, poste de sécurité, logistique de proximité	Commande individualisée	

II.11.3.3 - GESTION DE L'ECLAIRAGE D'AMBIANCE / MENAGE DANS LES ESPACES DE VISITE ET LES ESPACES OUVERTS AU PUBLIC ET LE PARCOURS DE VISITE

L'éclairage scénographique mis en œuvre dans les espaces ouverts au public notamment dans le parcours de visite n'est pas toujours suffisant pour assurer un éclairage fonctionnel d'ambiance lors des périodes de fermeture au public ou d'entretien (ménage). C'est pourquoi, en fonction des espaces, un éclairage complémentaire (type AA ou type F (spécifiquement pour la salle 18) suivant codification utilisé dans le paragraphe II.12.10) a été ajouté pour assurer cette fonction suivant le principe défini dans le tableau ci-dessous.

Les commandes seront également dissociées en fonction de la présence ou non du public :

- En période d'ouverture au public, l'éclairage scénographique dans le parcours de visite ne sera commandée que par le lot SC02 au travers du « panel show control » (tablette tactile située dans le poste de sécurité) pilotant les interfaces IP/TOR intégrées dans les différents TD qui agiront sur des contacteurs dédiés,
- En période de fermeture au public, l'éclairage d'ambiance pour le personnel (y compris pour l'entretien/ménage) dans le parcours de visite sera réalisé à la fois par l'allumage de l'éclairage scénographique et de l'éclairage complémentaire (pour les pièces le nécessitant) pour assurer un éclairage suffisant. Cet éclairage sera commandé par des commutateurs à clé (type boutons tournants à clé avec rappel au centre, fonctionnement comme un bouton poussoir permettant d'extraire la clé rendant la commande non accessible au public) situés aux entrées de zones (cf. paragraphe « zoning d'éclairage » ci-dessous, une zone correspondant au zoning d'influence des armoires).
- Les espaces ouverts au public au RDC mais ne faisant pas partie directement du parcours de visite (boutique, accueil, salon de thé, etc.) seront commandés par tableau de commande (sans distinction de fonctionnement entre présence ou non du public).

Locaux ou zone type	Appareils d'éclairage assurant la	Principe de commande	Remarques

	fonction d'éclairage « d'ambiance/ménage »	d'éclairage	
Espace de visite R-1 (salle 15-16)	Réutilisation des appareils d'éclairage encastrés dans le sol considéré comme satisfaisants	Boutons tournants avec rappel au centre situés aux entrées agissant sur les appareils d'éclairage existants	
Espace de visite RDC (salle 18 et 19)	Utilisation des appareils d'éclairage scénographique décrits dans le lot SC02 + Ajout d'appareils d'éclairage type AA définis dans le paragraphe suivant sur le rail d'éclairage (phase 1) décrit dans le lot SC02 et type F (salle 18)	Boutons tournants avec rappel au centre situés aux entrées agissant à la fois sur les appareils d'éclairage scénographiques et complémentaires (type AA et type F)	
Circulations et espaces ouverts aux publics au RDC : Salon de thé y compris salle 17, le passage cocher /espace d'accueil / boutique / circulation attenante (RDC), l'escalier « Robert de Cotte » (servant de circulation d'accès également pour le personnel) et l'escalier menant à l'exposition permanente au R+1	Utilisation de l'éclairage scénographique décrit dans le lot SC02 considéré comme satisfaisant	Tableau de commande décrit dans le paragraphe II.13.3.3	
Espace de visite R+1 (salle 01 à 13)	Utilisation des appareils d'éclairage scénographique décrits dans le lot SC02 + Ajout d'appareils d'éclairage type AA définis dans le paragraphe suivant sur le rail d'éclairage (phase 1) décrit dans le lot SC02	Boutons tournants avec rappel au centre situés aux entrées agissant à la fois sur les appareils d'éclairage scénographiques et complémentaires (type AA)	Hors salle 08 où l'éclairage scénographique décrit dans le lot SC02 sera considéré comme satisfaisant.

Remarque :

- Le lot 08A prévoira l'ensemble des relayages et asservissements dans chaque TD de zone, pour assurer le fonctionnement décrit ci-dessus et notamment la commande des appareils d'éclairage scénographique aussi bien par les interfaces IP/TOR que par les commutateurs à clé.
- L'éclairage complémentaire type AA sera mis en place et alimenté par le rail d'éclairage décrit au lot SC02 de type « Global Trac » (rail d'éclairage universelle tetraphasé). Afin de pouvoir distinguer les commandes d'éclairage entre les luminaires scénographiques et l'éclairage type AA installé sur le rail d'éclairage, il a été acté d'alimenter :
  - Le luminaire type AA sur la phase 1 du rail,
  - Les appareils d'éclairage scénographiques définis par le lot SC02 sur les phase 2 et 3 (équilibrage des phases à la charge du lot 08A).

II.11.3.4 - COFFRET DE COMMANDE D'ECLAIRAGE

Des coffrets de commande d'éclairage seront mis en place conformément à ce qui est indiqué ci-dessus.

Ils seront d'une finition soignée, de type en saillie avec porte transparente avec fermeture à clef et seront équipés de boutons poussoirs associés chacun à un voyant. Ils respecteront les degrés d'influence des locaux dans lesquels ils seront installés, en particulier ils seront IP55 lorsque cela est nécessaire.

Le principe d'allumage pour chaque coffret sera défini de la façon suivante :

Coffret « Atelier pédagogique » :
- All.1 : 1 bouton avec voyant pour l'allumage/extinction ou la gradation de l'éclairage type A3 (1ère ligne),
- All.2 : 1 bouton avec voyant pour l'allumage/extinction ou la gradation de l'éclairage type A3 (2ème ligne),

Ce coffret sera mis en place au niveau de chaque entrée de l'atelier pédagogique.

Coffret « Circulations et espaces ouverts aux publics au RDC » :
- Circuit.1 : 1 bouton pour l'allumage/extinction du circuit : Eclairage 1/3 escalier « Robert de Cotte »,
- Circuit.2 : 1 bouton pour l'allumage/extinction du circuit : Eclairage « circulation » (passage cocher + circulation S(RDC) 27,
- Circuit.3 : 1 bouton pour l'allumage/extinction du circuit : Salon de thé, y compris une partie de la rampe d'accès à la zone d'accueil,
- Circuit.4 : 1 bouton pour l'allumage/extinction du circuit : Eclairage « zone accueil boutique » : lustre et applique murale,
- Circuit.5 : 1 bouton pour l'allumage/extinction du circuit : Eclairage « zone accueil boutique » : éclairage mobilier et niche,
- Circuit.6 : 1 bouton pour l'allumage/extinction du circuit : Eclairage de l'escalier menant au parcours de viite au R+1,

Ce coffret sera mis en place au niveau des 3 accès possibles par le personnel.

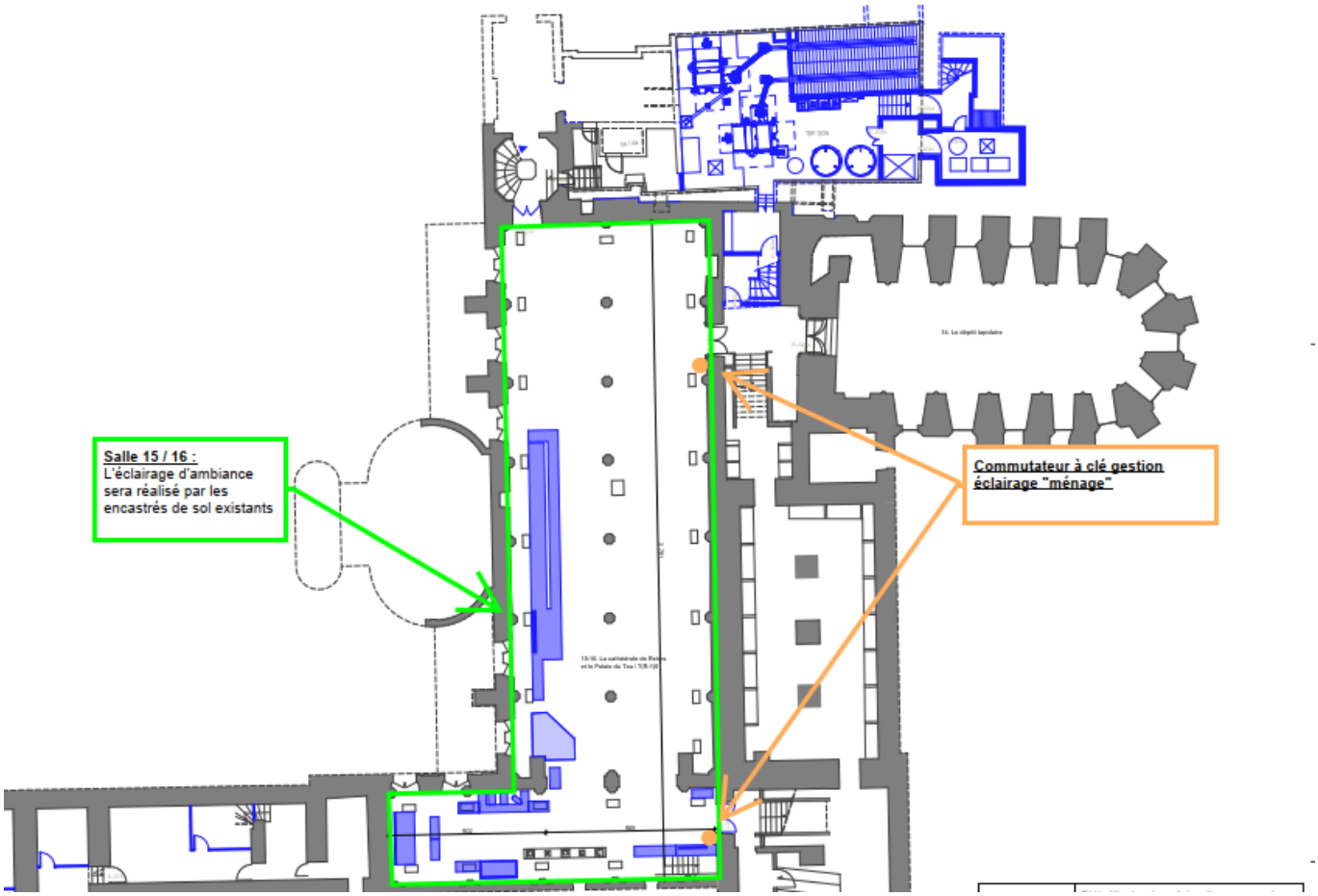
II.11.3.5 - COMMUTATEUR A CLE TYPE BOUTONS TOURNANTS A CLE AVEC RAPPEL AU CENTRE

Dans les locaux du parcours de visite et suivant le zoning défini, des boutons tournants sur clé avec rappel au centre seront mis en place afin de rendre une partie de l'éclairage non accessible au public.

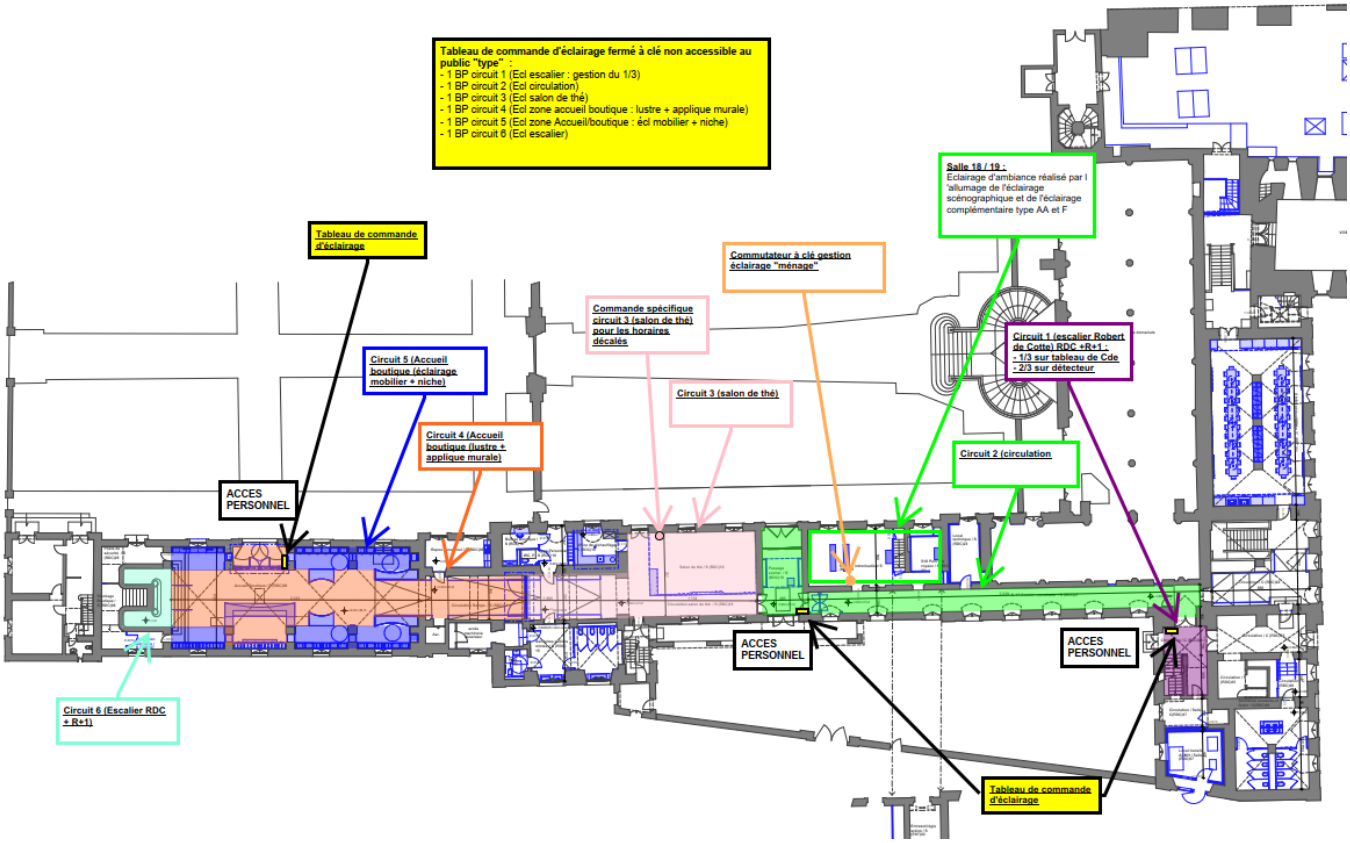
Ils seront de type OSMOZ (0 239 52) y compris cadre MOSAIC de marque LEGRAND ou équivalent.

II.11.3.6 - ZONING D'ECLAIRAGE

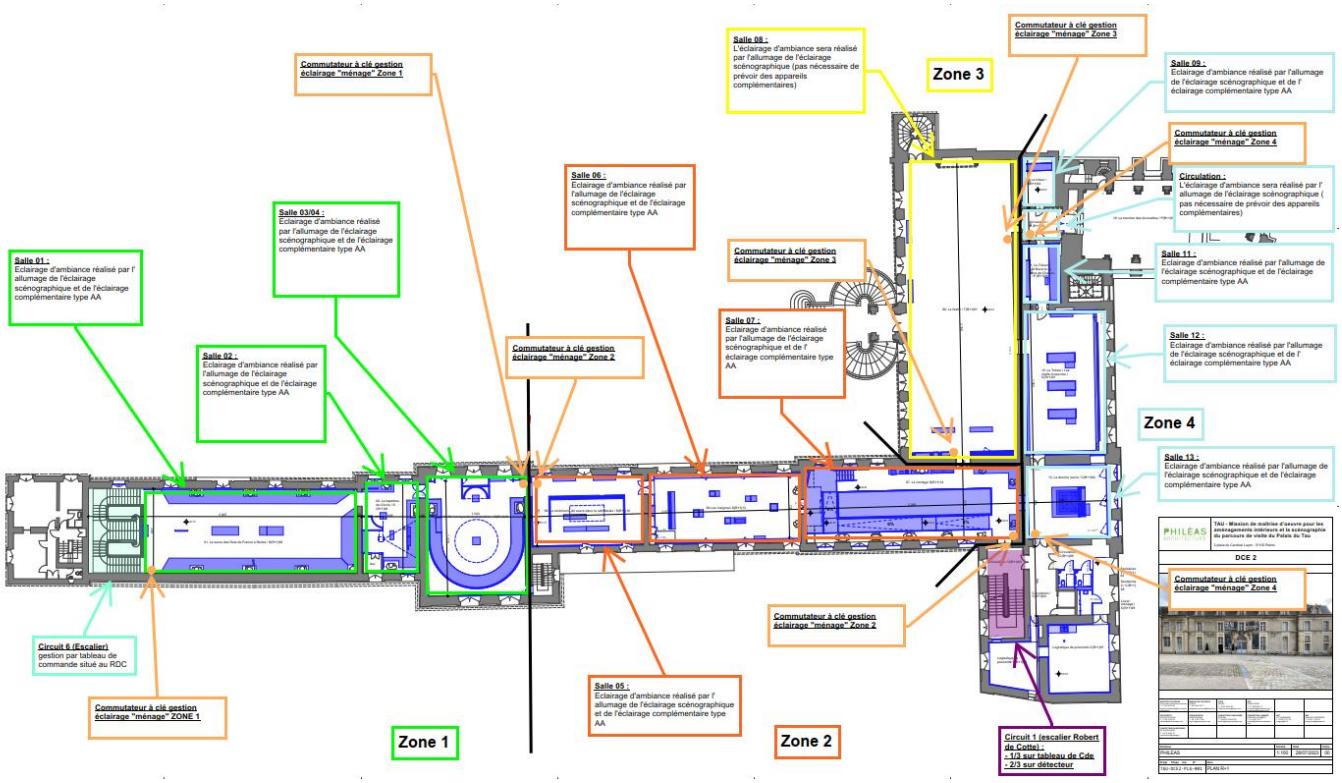
II.11.3.6.1 - R-1



II.11.3.6.1 - RDC



II.11.3.6.2 - R+1



II.11.3.7 - PARTICULARITES : GESTION DE L'ECLAIRAGE DES VITRINES DES SALLES 07 ET 12

En raison de la fragilité des œuvres installées dans les vitrines de la salle 07 et 12 du parcours permanent, l'éclairage des vitrines dans ces salles sera commandé par des détecteurs de présence afin de limiter au maximum l'éclairage de ces œuvres même pendant les heures d'ouverture du public.

Concernant la salle 07 :
- Un détecteur mural (type INDOOR – 180R de marque BEG ou équivalent avec obturateur) sera mis en place entre la salle 5 et 6 afin de permettre aux visiteurs de voir les vitrines allumées lorsqu'il rentre dans la salle 06 (vue en perspective sur la salle 07)
- Deux détecteurs de mouvement 360° (type PD3N de marque BEG ou équivalent) dans le faux plafond de la salle 07,
- Un détecteur mural (type INDOOR – 180R de marque BEG ou équivalent sans obturateur) dans la salle 13 pour l'allumage des vitrines lorsque les visiteurs se retournent pour voir la vitrine du cortège

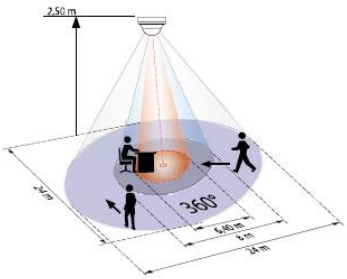
Concernant la salle 07 :
- Un détecteur mural (type INDOOR – 180R de marque BEG ou équivalent sans obturateur) sera mis en place au niveau de la sortie de la salle du festin (salle 08) vers la salle 12 pour voir les vitrines allumées en allant dans cette direction,
- Deux détecteurs muraux (type INDOOR – 180R de marque BEG ou équivalent sans obturateur) dans la salle 12.

II.11.4 - DETECTEURS DE PRESENCE IR

Des détecteurs de mouvement infrarouges seront installés pour commander les locaux mentionnés ci-dessus. L'entreprise vérifiera les portées de détection ainsi que l'implantation des détecteurs en fonction du matériel retenu. La détection devra couvrir l'ensemble de l'espace concerné en tous points (fonction de la hauteur d'implantation et du type d'approche) et deux zones de détection successives devront obligatoirement se chevaucher.

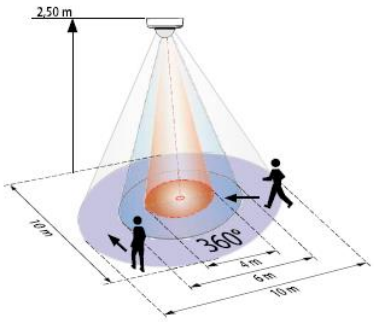
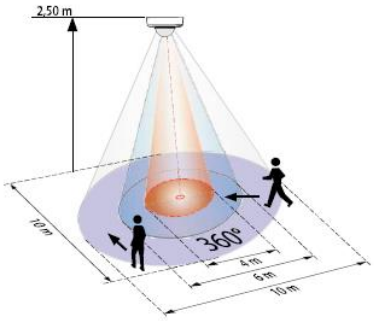
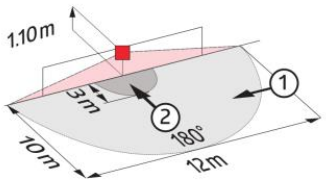
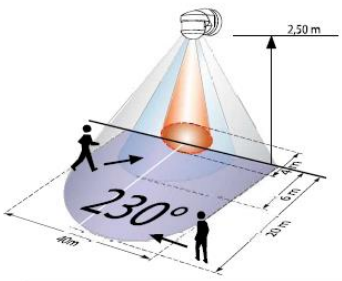
Ils seront de marque BEG LUXOMAT ou équivalent.

Remarque :
- Une attention particulière sera portée au niveau du pouvoir de commutation des détecteurs maitres. En effet, en fonction de la marque retenue des détecteurs et des luminaires, le pouvoir de commutation du détecteur maitre peut ne pas être suffisant pour commuter l'ensemble du circuit d'éclairage. Dans ce cas, le titulaire relayera la puissance au niveau du tableau électrique directement.
- En l'absence de faux plafond, les détecteurs seront montés en applique ou bien en version murale.

Type de détecteur	Zone de détection	Caractéristiques	Localisation	Remarques
Détecteur de présence				
PD4N M-DACO – DALI-2 ou équivalent		Temp amb : -25°C-+50°C IP20 / classe II, Niv lux - : 10-2000 Lux Tempo : 1min-30min 360° Sortie bus DALI	Salle de détente,	Fonctionnement Maitre / Esclave pour les longues portées et bouton poussoir de forçage

Remarque :

- Prévoir dans les locaux voutés ou non équipés d'un faux plafond les accessoires suivants, :
  - Bras mural de fixation : 93164 de marque BEG ou équivalent
  - Socle de fixation du bras mural sur le mur : 93192 de marque BEG ou équivalent
- Dans ces locaux, les détecteurs esclaves (si nécessaire) devront être de type PD4-S (réf 92142) de marque BEG ou équivalent et être équipé également d'un bras mural intégrant directement le socle de fixation au mur de type 92441 de marque BEG ou équivaent.

Détecteur de mouvement				
PD3N 1C micro ou équivalent		Temp amb : -25°C-+50°C FP IP23 / cl II, AP IP44 / cl II, Niv lux - : 10-2000 Lux Tempo : 30s-30min 360° Capteur micro	Sanitaires équipés d'un faux plafond	Sensible au bruit
PD3N 1C ou équivalent		Temp amb : -25°C-+50°C FP IP23 / cl II, AP IP44 / cl II, Niv lux - : 10-2000 Lux Tempo : 30s-30min 360° Capteur micro	Salle 07	Eclairage des vitrines de la salle 07
INDOOR 180-R ou équivalent		Temp amb : -25°C-+50°C IP20 / cl II, Niv lux - : 10-2000 Lux Tempo : 15s-16min 180° Capteur micro	Sanitaires sans faux plafond ou voutés, vitrines salle 07 et 12	Sensible au bruit et avec obturateur dans la salle 05 pour aller vers la salle 06
LC Plus 280 ou équivalent		Temp amb : -25°C-+50°C IP54 / classe II, Niv lux - : 2-2000 Lux Tempo : 15s-16min 230°	locaux de stockage,	

Les réglages de la temporisation seront par défaut de 1 minute pour les circulations/escaliers et de 5 minutes pour les sanitaires.

Le réglage de la luminosité sera par défaut de 100 lux dans les circulations, 150 lux dans les escaliers et 200 lux dans les sanitaires. Ils seront ajustables en fonction des demandes des utilisateurs.

L'entreprise devra également la fourniture d'un module de télécommande infrarouge, pouvant se brancher sur la prise Jack de n'importe quel Smartphone, permettant de piloter l'ensemble des détecteurs de présence de marque BEG ou équivalent par l'intermédiaire d'une application à télécharger.

II.11.5 - PRISES DE COURANT ET POSTES DE TRAVAIL

II.11.5.1 - GENERALITES

Les prises de courant seront posées en général à 0,40 m, sauf indications contraires portées sur les plans.

Toutes les prises de courant comporteront une broche de terre, ce contact sera raccordé au conducteur de protection de l'installation.

Les prises de courants seront du type à éclipses, ces dernières interdisant l'introduction d'objets dans les connecteurs des PC. Elles seront protégées en tête par disjoncteurs différentiels 30 mA (type et à immunité renforcée type Si suivant cas).

II.11.5.2 - PARTICULARITES DES PRESTATIONS SUR LES NIVEAUX R-1 / RDC / R+1

Les espaces et locaux situés au niveau R-1 / RDC / R+1 étant principalement constitués de sol/mur/plafond en pierre avec une valeur patrimoniale, la distribution et le passage des canalisations seront réalisés par le lot 08A géré par le MOE ACMH suivant les indications données sur les plans d'interface. La fourniture et pose de l'appareillage électrique implanté sur les plans (prises de courant, point d'accès des postes de travail, prise de sol, etc.) avec raccordement, y compris extension si nécessaire des canalisations, reste également à la charge du lot 08A suivant les indications portées sur les plans joints au présent dossier.

II.11.5.3 - PRISES DE COURANT BANALISEES « RESEAU NORMAL »

Les prises de courant banalisée ou divers « réseau normal » correspondent à toutes les prises de courant alimentées par un réseau non « ondulé » et non associée à l'alimentation d'un équipement dédiée ou spécifique (sans destination particulière) et pouvant alimenter tout équipement électrique autre que ceux défini ci-dessous.

Le nombre de prises (socle) pour ce type de circuit ne doit pas excéder 10 à 12 par circuit.

Une protection différentielle 30mA haute sensibilité sera installée par circuit. (DDR HS)

Ces prises seront de couleur blanche.

II.11.5.4 - PRISES DE COURANT SPECIFIQUES « RESEAU NORMAL »

Certains équipements (appareils de puissance, lave-vaisselle, réfrigérateur, etc.) seront raccordés à une prise de courant alimentée directement par un circuit spécifique repris sur le réseau « normal » (couleur blanche).

Dans ce cas, la protection différentielle 30mA est spécifique et dédiée à ce circuit.

Ces prises seront de couleur blanche.

II.11.5.5 - PRISES DE COURANT « DIVERS » POINTS D'ACCES INFORMATIQUES « RESEAU NORMAL »

Il existera un réseau de prises de courant intégré au poste de travail/point d'accès informatique qui intéressera l'ensemble des postes de travail/points d'accès informatiques.
Ces prises normalisées bipolaires 10/16A+T seront encastrées ; elles permettront le raccordement de tous les appareils électriques informatiques.

Le nombre de prises (socle) pour ce type de circuit ne doit pas excéder 8 par circuit.

Une protection différentielle 30mA haute sensibilité sera installée par circuit. (DDR HS)

Ces prises seront de couleur blanche.

II.11.5.6 - PRISES DE COURANT « ONDULEES » POINTS D'ACCES INFORMATIQUES « RESEAU ONDULE »

Il existera un réseau de prises de courant « ondulées » intégré au point d'accès informatique qui intéressera l'ensemble des points d'accès informatiques.
Ces prises normalisées bipolaires 10/16A+T seront encastrées ; elles permettront le raccordement de tous les appareils électriques informatiques.

Le nombre de prises (socle) pour ce type de circuit ne doit pas excéder 6 à 8 par circuit.

Une protection différentielle 30mA haute sensibilité à immunité renforcée sera installée par circuit. (DDR HS de type Asi)

Ces prises seront détrompées de couleur « rouge » sans détrompeur.

II.11.5.7 - PRISES DE COURANT « RESEAU ONDULE »

Les prises de courant « réseau ondulé » correspondent à toutes les prises de courant alimentées par un réseau « ondulé » Elles seront principalement dédiées au raccordement de tous les appareils électriques informatiques sur le réseau ondulé au travers des bandeaux de prises de courant installés dans les coffrets/baies VDI.

II.11.5.8 - LISTING ET DECOMPOSITION DES POINTS D'ACCES

Les postes de travail (PAx) seront équipés des prises suivantes :

(N = Réseau « Normal », NR = Réseau « Normal/Remplacement », HQ= Réseau « Ondulé », O= « ondulable »)

- Poste de travail standard **PA1**,
    - 2 prises électriques normales N,
    - 2 prises électriques normales HQ,
    - 2 prises RJ45.

II.11.6 - BOITES DE SOL

Il sera prévu la mise en place de boites de sol incorporées dans le sol. Les câbles courants forts (réseaux PC) et courants faibles (prises RJ45) y compris l'appareillage seront mis en œuvre directement par le MOE ACMH.

II.11.7 - PRISES DE COURANT INDUSTRIELLES

Des prises de courant industrielles seront mises en place :
- Dans la salle du festin (PC 63A, type HYPRA 3P+N+T)

Remarque :
- A défaut d'informations précises de la part de la CMN pour l'aménagement des deux locaux « logistique de proximité » situé au R+1, il n'est pas prévu de prises spécifiques type « industriels » (hypra ou autre) à ce stade du projet. Les besoins à mettre en place dans ces locaux sont définis dans le paragraphe II.8.3.3.

II.11.8 - SECHE-MAINS ELECTRIQUES

Des sèches mains électriques à air pulsé seront installés dans les blocs sanitaires du RDC. Le titulaire du présent lot ne mettra en œuvre que ceux installés dans les sanitaires individuels (SM de type 1 : SM1). Lorsque les sanitaires

disposeront d'un espace commun, les sèches mains de type 2 (SM2) seront intégrés directement à l'appareil de plomberie mis en œuvre par le lot 09B.

Ils présenteront les caractéristiques suivantes :

Type	Type	Caractéristiques générales	Caractéristiques électriques	Garantie	Proposition de marque	Remarques
SM1	A air pulsé sans élément chauffant	Sèche main automatique par détection IR / Arrêt automatique au retret des mains, Ecran LCD avec mode d'emploi animé Filtre à air antibactérien et filtre à charbon actif, IP22, CE Finition Gris métal	850W, 230V Cl I, Type de moteur : brushless sans usure	3 ans	Type SPEEDJET de marque DELABIE ou équivalent	
SM2	Fourniture, pose et raccordement à la charge du lot 09B sur attente électrique mise à disposition par le lot 08A					

II.12 - ECLAIRAGE

II.12.1 - PRESENTATION

D'une manière générale, sur les niveaux R-1 / RDC / R+1 accessibles au public ou pas, l'éclairage sera réalisé à partir :
- De luminaires existants repris et gérés par le MOE ACMH,
- De luminaires scénographiques décrits dans le cadre du lot SC2 dédié à l'éclairage scénographique,
- De luminaires complémentaires décrits dans le paragraphe II.12.10 afin d'apporter un éclairage d'ambiance suffisant pour le ménage ou tout autre type d'opération en dehors des heures d'ouvertures du public en complément de l'éclairage scénographique sur le parcours de visite.

Sur ces niveaux, la prestation du titulaire comprendra :
- La fourniture, pose des appareils d'éclairage définis ci-dessous dans le paragraphe II.12.10 avec raccordement, y compris extension si nécessaire des canalisations, depuis les attentes électriques mises à disposition par le MOE ACMH et alimentées depuis les armoires électriques dues par le MOE ACMH,

II.12.2 - GENERALITES

Afin de garantir une grande durée de vie, une faible consommation et de faibles apports calorifiques, tous les luminaires mis en œuvre par le présent lot seront équipés de sources LED, ils seront gradables (protocole DALI) ou pas selon les zones concernées.

Le niveau d'éclairement devra être atteint en respectant une consommation maximum pour l'éclairage intérieur de :
- 1,6W/m² pour 100lux conformément à la réglementation thermique,

De même, l'entreprise devra respecter le taux d'éblouissement (UGR) préconisé par la norme NF EN 12 464-1 et rappelé pour les principaux locaux dans le paragraphe ci-après.

Les appareils d'éclairage sont donnés à titre indicatif, et permettent de définir le type d'équipement à installer. Tout appareillage utilisé sera de marque agréée USE CEI et conforme à la norme NF EN 60-598. Son implantation se fera selon les indications portées sur la série de plans joint au dossier après vérification par note de calcul d'éclairement.

Les notes de calcul d'éclairement seront réalisées lors de l'exécution des travaux sur un logiciel de modélisation pour chaque local et justifiera :

- Le nombre de luminaire en fonction du niveau d'éclairement demandé,
- L'implantation optimale pour avoir une répartition homogène sur l'ensemble de la pièce,
- Le niveau d'éblouissement,
- Le respect de la puissance installée au m².

Quoiqu'il en soit et d'une manière générale, les luminaires auront des indices de protection contre l'eau, la poussière et les chocs mécaniques ainsi que des caractéristiques adaptées aux conditions d'influence.

Avant exécution, l'entreprise se fera préciser par l'architecte, l'emplacement définitif des luminaires et la couleur des socles et verreries des appareils décoratifs.

II.12.3 - SECURITE PHOTOBIOLOGIQUE

L'évaluation de la sécurité photobiologique permettant de déterminer le groupe de risques auquel appartient le produit mesuré conformément aux dispositions règlementaires en vigueur sera fournie dans le cadre du marquage CE.

Tous les luminaires installés par le présent lot seront obligatoirement admis au groupe RG0 ou RG1 de la norme EN62471.

II.12.4 - INTEGRATION AUX PLAFONDS

Les appareils d'éclairage, qu'ils soient installés en saillie ou encastrés en faux-plafonds, seront directement fixés à l'ossature du bâtiment.

Les réservations en faux plafond prévues pour les luminaires encastrés seront soignées. Les côtes ou diamètre d'encastrement devront être conformes aux indications du constructeur en fonction de chaque luminaire. Tout traçage sur les faux-plafonds nécessaire à l'encastrement des luminaires sera réalisé par le présent lot. La découpe sera effectuée par l'entreprise exécutant le plafond suspendu.

Les luminaires ne reposeront pas sur le faux-plafond. Les luminaires encastrés seront fixés selon les règles de l'art, l'implantation respectera le calepinage de faux plafond imposé par l'architecte. Le titulaire devra également se rapprocher des autres lots afin de prendre connaissance des installations situées en faux plafond et coordonner au mieux l'implantation de ces équipements.

II.12.5 - PROTECTION DES LUMINAIRES EN PHASE CHANTIER

En phase chantier, les luminaires seront mis en œuvre équipés de leur source et revêtus d'un filmage plastique transparent. Cette disposition permettra la vérification de leurs bons fonctionnements et leurs maintiens propres. Le micro filmage sera déposé par le présent lot lors du nettoyage de fin de chantier.

Cette disposition s'appliquera à tous les luminaires ouverts y compris les spots.

II.12.6 - PROTECTION DES LUMINAIRES EN CONTACT AVEC UN ISOLANT

Lorsqu'un luminaire est en contact avec un isolant thermique, le présent lot devra la mise en place d'une protection de type Protec'spot de SOPREMA interdisant tout contact de celui-ci avec l'isolant (laine de verre, laine de roche en panneau ou en rouleau) afin de respecter une distance minimale, selon les spécifications des fabricants.

II.12.7 - CRITERES DE PERFORMANCES DES LUMINAIRES LED

Tous les luminaires LED installés respecteront les critères des performances suivants, définis par les documents IEC/PAS 62717 et IEC/PAS 62722, ainsi que la conformité à la norme IEC 62471 sur la sécurité photobiologique. Ils auront aussi pour critère minimaux :

- Température de couleur : comprise entre 3000 K et 4000 K,
- IRC > 80,
- Durée de vie à minima : L80 = 50 000h à 25°C,
- Efficacité lumineuse : **Tolérance maxi de -5% par rapport à ce qui est indiqué pour chaque luminaire dans le tableau du paragraphe II.14.12**,
- Indice MacAdam <3,
- Garantie 5 ans,
- Marquage CE,

II.12.8 - EQUIVALENCES TECHNIQUES AUX EQUIPEMENTS PRESCRITS

Les entreprises désireuses de proposer des équivalences techniques devront au préalable intégrer à leur offre de base les équipements prescrits dans la présente annexe. Les produits proposés devront répondre aux critères techniques et esthétiques de ces prescriptions.
L'entreprise devra joindre à sa proposition tous les documents attestant de l'équivalence (PV de conformité, fiches techniques complètes, photo, études d'éclairement si nécessaire…)
De plus, les marques proposées devront être issues du fabricant du produit et non d'une société d'importation ou de distribution. Les fabricants des équipements proposés devront bénéficier d'une longue expérience dans la fabrication de luminaires et leur niveau d'expertise devra être reconnu dans le domaine de l'éclairage artificiel.

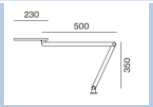
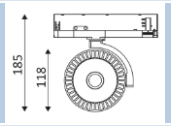
II.12.9 - NIVEAU D'ECLAIREMENT

Afin de permettre une exploitation rationnelle des locaux, les niveaux d'éclairement moyens à la mise en service seront conformes aux recommandations de l'AFE et au programme, ainsi qu'aux dispositions relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées, à savoir :

Local	Niv d'éclairement	UGR	Ra
Bureaux, Atelier pédagogique	400lux sur plan de travail, 300 lux en ambiance	19	**90**
Salle de détente	300 lux	22	80
Locaux techniques	200 lux	25	60
Sanitaires	250 lux	25	80
Locaux de réserve	200 lux	25	**90**
Circulations	100 lux	25	80
Escaliers	150 lux	25	80
Espace d'accueil / salon de thé	300 lux	22	80
Espace de visite (éclairage d'ambiance)	100 lux	25	80

II.12.10 - APPAREILS D'ECLAIRAGE INTERIEUR

Type :	A1 et A2	A3	B1 – B2	C	D	E	F	AA
Référence / Proposition de marque	**HALOS doré de marque NOVALUX**	**Suspension Panel 600 de marque FLOS**	**E-LINE de marque TRILUX**	**ONPLANA de marque TRILUX**	**DEVEO G2 de marque TRILUX**	**TASK base plate de marque XAL**	**50601.1.K3 marque BEGA**	**OSIS de marque INDIGO LIGNHTING**
Photo								
Localisation	Espace commun des sanitaires	Atelier pédagogique	Type B1 : Utilisé sur les niveaux R+2 et R+3 (ligne continue suspendus) Type B2 : salle de détente, circulation et zone personnel (luminaire individuel suspendus)	Sanitaire individuel avec et sans faux plafond	Locaux techniques / Réserves / cuisine	Lampe du bureau pédagogique	Sanitaires / bureau pédagogique / salle 18	Projecteur sur rail pour éclairage complémentaire d'ambiance sur le parcours permanent
Mode de pose (E=Enc, P=Plaf, S= Susp, A=App)	S	S sur infrastructure tubulaire dédiée (à prévoir dans l'offre)	S	P	A	posé sur socle	A	Sur Rail « Global Trac » 3 phases mis en œuvre par le lot SC02
Caractéristiques générales								
Matériaux et finition	Corps du luminaire constitué en aluminium extrudé,	Luminaire circulaire en métal sur infrastructure tubulaire	Ligne continue en aluminium avec optique en PMMA Finition noir	Downlight rond apparent avec corps en fonte d'aluminium	Luminaire étanche et résistant avec corps du luminaire	Lampe de bureau avec tête de luminaire rectangulaire avec	Spot direct/indirect en aluminium, Couleur blanc	Projecteur en fonte d'aluminium compatible rail « global track » pour éclairage

	diffuseur circulaire opale en PMMA Finition doré	Finition noire et intérieur or		couleur anthracite	en PC antichoc et anti UV.	bords arrondis en aluminium; forme de construction extrêmement plate (12mm seulement) ; tête de luminaire pivotant à 360° et orientable à +/- 15° ; bras avec 3 joints pour une flexibilité maximale ; surface thermolaquée noir	Verres clairs, partiellement satiné mat, avec filetage Réflecteurs en aluminium pur anodisé	complémentaire sur le parcours de visite
Dimension (mm)	Diam A1 : 1440 Diam A2 : 962	Diam : 605mm	Suivant plan	Diam : 234	Long : 1493mm		Diam : 120 mm Haut : 165mm	
Temp. d'utilisation	/	/	/	/	-20°C à +35°C	/	/	/
IP/ IK	IP40	IP20	IP20/IK03	IP40 / IK06	IP66 / IK10	IP20	/	IP20/IK06
Essai au fil incandescent (°C)	/	850°	650	650	850	960	/	850
Classe électrique	III	III	I	I	I	II	I	I
Caractéristiques d'éclairement								
Durée de vie	L80 = 50 000h	L80 = 50 000h	L80 = 50 000h	L80 = 70 000h	L70 = 35 000h	L90 = 50 000h	L80 = 200 000h	L70 = 50 000h
optique	/	/	Wide ,angle d'ouverture C0 :84°	/	/	/	/	/
Température (K)	4000	3000K	4000	4000	4000	4000	3000	4000
Indice MacAdam / SDMC	<3	<2	<3	<3	<3	<3	/	/
IRC	90	90	80	80	80	90	90	90

UGR	19	20	19	/	/	/	/	/
Rendement (lm/W)	75 (A1) / 80 (A2)	39,33	183	131	109	92	93.4	72
Puissance (W)	91 (A1) 62 (A2)	40W	23W	16W	33	11	19	25
Flux lumineux (lm)	7870 (A1) 4643 (A2)	1573 (source 3381)	4200	2100	3600	1010	2510	2700
DALI (Oui/Non)	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non
Risque photobiologique RG	RG0	RG1	RG0	RG1	RG0	RG0	/	/
Certification CE/ENEC	CE	CE	CE/ENEC	CE	CE/ENEC	CE	CE	CE
Garantie	5 ans	/	5 ans	5 ans	5 ans	5 ans	/	5 ans
Remarques								
	Finition couleur or	Finition couleur noire extérieur et or intérieur	Finition couleur noir	Finition couleur anthracite		Luminaire intégrant un port USB pour la recharge ainsi qu'un détecteur de présence intégré		Finition noir mat

Remarque : pour le luminaire type A3, le titulaire prévoira l'infrastructure tubulaire suivant le principe d'implantation proposé par l'architecte.

II.13 - FORCE MOTRICE

Sans objet (à la charge du MOE ACMH) suivant indication portée sur les plans.

II.14 - ECLAIRAGE DE SECURITE

II.14.1 - PRINCIPE

Comme pour le reste des installations concernant les limites de prestation, l'éclairage de sécurité sur le niveaux R-1 / RDC /R+1 sera réalisé par le lot 08A sous la responsabilité du MOE ACMH.

II.15 - ECLAIRAGE EXTERIEUR

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)

II.16 - ALARME ET DETECTION INCENDIE

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH)
(L'ensemble des équipements associés au SSI sera mis en œuvre par l'ACMH, y compris sur les niveaux R+2 et R+3. Un contact d'alarme devra néanmoins être ramené dans la baie VDI SCENO installée dans le local RG afin de réaliser les arrêts techniques).

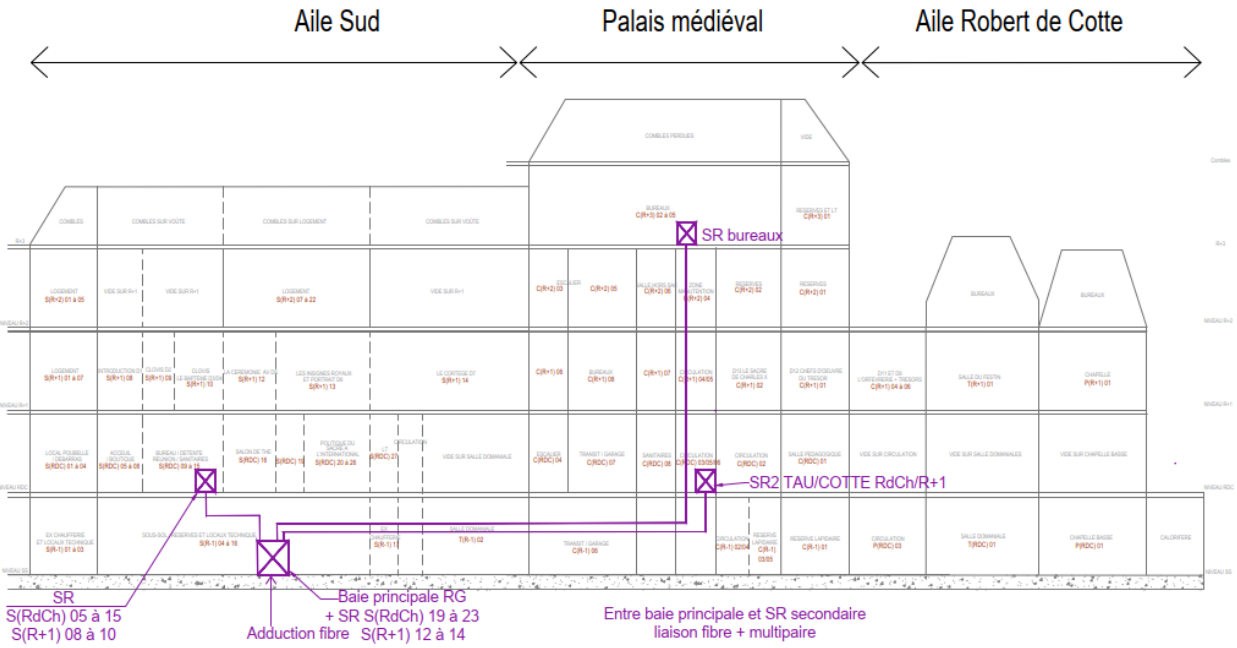
II.17 - INFRASTRUCTURE DE TELECOMMUNICATION OU VOIX DONNEES IMAGES (VDI)

II.17.1 - PRINCIPE

Le bâtiment sera équipé de deux réseaux VDI indépendants :

- Le premier sera dédié au bâtiment et sera nommé « VDI BATI » dans le présent CCTP, ce réseau sera présent sur l'ensemble des niveaux et sera avant tout dédié au raccordement de l'ensemble des équipements au réseau informatique du bâtiment (hors équipements scénographiques, cf. ci-dessous).

  L'architecture de ce réseau reste sous la responsabilité du MOE ACMH et est à ce stade la suivante :



Remarque : les niveaux R+2 et R+3 seront traités par un sous répartiteur dédié. Ces installations seront déjà mises en œuvre au moment des travaux du R-1/RDC/R+1 car les niveaux R+2 et R+3 ont déjà fait l'objet d'un premier appel d'offre.

- Le deuxième réseau VDI sera dédié au fonctionnement des équipements scénographiques et audiovisuels. Il sera nommé « VDI SCENO » dans le présent CCTP et l'ensemble sera géré depuis la baie principale technique audiovisuelle (à la charge du présent lot) installée dans le local RG au niveau R-1.

Bien que les deux réseaux VDI BATI et VDI SCENO présents sur les niveaux R-1/RDC/R+1 soient différents, ils seront distribués sur le même précâblage informatique banalisé. La différenciation entre les deux réseaux se fera par brassage sur des matériels actifs différents. Etant donné que le réseau VDI SCENO n'est présent que sur les niveaux R-1 / RDC / R+1 et la typologie de ces locaux (sol/mur/plafond en pierre), la distribution sera réalisée par le MOE ACMH sur la base des indications et des besoins recensés sur les plans d'interface joints au présent dossier. La mise en service du réseau VDI SCENO sera néanmoins réalisée par le lot SC03 AUDIOVISUELLE.

Le présent lot devra cependant la fourniture et pose d'une baie informatique dans le local RG située au R-1 afin de permettre au lot SC03 AUDIOVISUELLE d'y intégrer ces équipements actifs (show control, serveur mapping, etc.). Le matériel actif du réseau VDI SCENO, à la charge du lot SC03 AUDIOVISUEL sera également intégré dans les différents sous répartiteurs mis en œuvre par l'ACMH.

Les prescriptions ci-dessous ne concerne donc que la fourniture et pose de la baie VDI dédiée au réseau VDI SCENO.

II.17.2 - GENERALITES

II.17.2.1 - PRINCIPES

Le présent chapitre a pour objet de donner les caractéristiques techniques de la baie VDI principale dédiée au réseau VDI SCENO qui sera installée dans le local RG. Comme indiqué ci-dessus, les autres équipements associés à l'architecture présenté précédemment seront mis en œuvre par l'ACMH directement.

II.17.2.2 - BESOINS

Les câblages intérieurs terminaux répondront aux normes d'un précâblage informatique et téléphonique de classe EA, basés sur un noyau de catégorie 6_A et sur un câble 1x4 paires ou 2x4paires F/FTP 500Mhz minimum, 100 Ω, de catégorie 6_A et répondant à l'euroclasse Dca à minima et permettant de transporter du PoE jusqu'à 30W (norme IEEE 802.3at – type 2).

La fourniture, pose, raccordement, programmation et mise en service des matériels actifs (switchs, etc.), des serveurs, des routeurs et des bornes wifi nécessaires au fonctionnement du réseau informatique VDI BATI reste à la charge de la MOE CMN.

Les installations seront dimensionnées avec 30% de réserve de place.

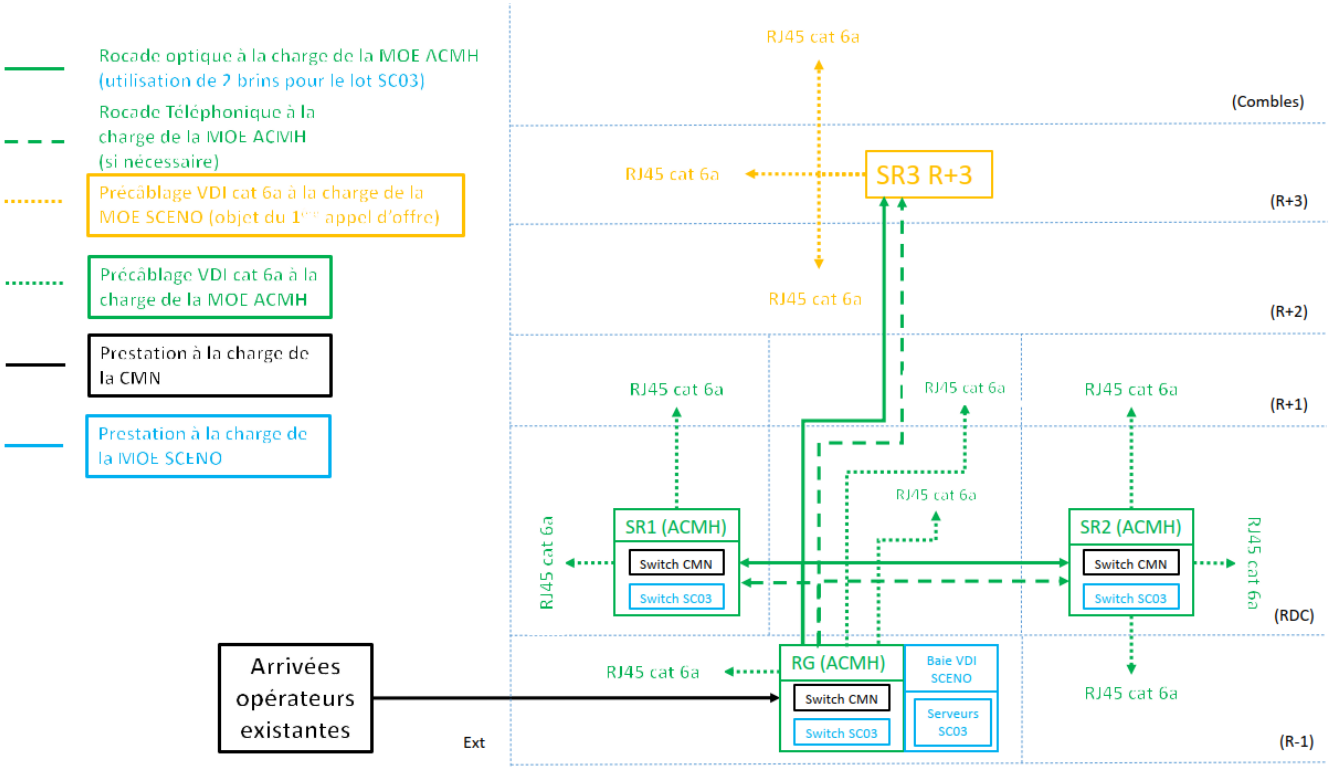
II.17.3 - ARCHITECTURE VDI

II.17.3.1 - PRINCIPE DES INFRASTRUCTURES MISES EN ŒUVRE

Concernant le réseau VDI BATI, l'architecture sera constituée d'un local RG et de différents sous répartiteurs répartis dans le bâtiment comme présenté précédemment.

Concernant le réseau VDI SCENO :
- Il sera prévu une baie VDI dans le local RG afin d'y intégrer les équipements actifs du réseau VDI SCENO,
- Les prises terminales RJ45 dédiées à la scénographie et à l'audiovisuelle sur les niveaux R-1/RDC-R+1 seront toutes issues et raccordées sur le précâblage mutualisé et banalisé dont la mise en œuvre reste à la charge du lot 08A géré par le MOE ACMH,
- La séparation des réseaux se fera par brassage sur des matériels actifs différents et par utilisation de brins de fibre optique différents sur les rocades qui seront mises en œuvre et qui permettront de relier les SR au local RG,

II.17.3.2 - SYNOPTIQUE DE PRINCIPE ARCHITECTURE VDI SCENO



II.17.4 - BAIE « VDI SCENO » (LOCAL RG, NIV R-1)

II.17.4.1 - EQUIPEMENTS

II.17.4.1.1 - BAIE 19'' VDI

La baie 19" sera de hauteur 42 U et aura pour caractéristiques principales :

- Porte avant avec fermeture à clé (2 points minimum) de type Saloon « nid d'abeille » pour une meilleure ventilation et arrière pleine avec fermeture à clé (1 point minimum) de type « nid d'abeille » pour une meilleure ventilation et façades latérales amovibles avec 2 montants avant 19'' (en retrait des montants verticaux constitutifs du châssis de manière à pouvoir faire circuler facilement les câbles d'environ 15cm) et 2 montants arrière 19'' réglable en profondeur avec élément de fixation au format 19'',
- Porte avant, arrière et panneaux en tôle de 1,2mm d'épaisseur minimum,
- Montants extérieurs en tôle de 2mm d'épaisseur minimum,
- Couleur Noir RAL 9004,
- IP20,
- Toit avec ouies et système d'entrée de câbles,
- 1 piétement réglable sur 4 unités (vérins réglables de l'intérieur),
- 1 barrette de masse toute hauteur,
- 1 plateau permettant l'installation de matériel non standard,
- Un porte plan,
- Dimension : 800 x 800,
- Charge admissible 800kg,

La baie comprendra :

- Deux panneaux de distribution d'énergie (en partie basse), le premier alimenté par le réseau « ondulé » et le deuxième sur le réseau « normal »,
- Des passes cordons verticaux (types lyres métalliques),
- Lot de visserie (écrous-cage) pour montant 19'' : Q=50,

II.17.4.1.2 - TIROIR OPTIQUE

- Sans objet

II.17.4.1.3 - PANNEAU DE BRASSAGE TELEPHONIQUE

- Sans objet,

II.17.4.1.1 - PASSE CORDONS HORIZONTAUX

Des panneaux guide-cordons horizontaux à anneaux métalliques (pas de plastique) seront posés sur la baie afin de faciliter le passage des câbles lors du brassage de la baie.
Il sera prévu 1 panneau guide-cordons (1U) avec au minimum 4 anneaux par panneau de répartition cuivre ou optique installé.
Ces guides-cordons seront en acier inoxydable.

Cette installation sera complétée par des passe-cordons verticaux métalliques à raison de 4 anneaux par montant de face avant.

II.17.4.1.2 - PANNEAUX DE BRASSAGE RJ45

Sans objet (à la charge du MOE ACMH dans le cadre de la prestation de mise en œuvre du précâblage informatique pour le réseau VDI SCENO). Le précâblage sera installé dans une baie dédiée.

II.17.4.1.3 - DISTRIBUTION ELECTRIQUE DANS LA BAIE

Le panneau de distribution d'énergie aura pour caractéristiques (fixation sur les montants avant ou arrière) :

- Format : 19" 1U avec patte fixe et voyant lumineux,
- Alimentation sur bornier,
- Nombre de prise par module : 8 PC
- Format prise en entrée : UTE, 2P+T, 16A,230V, orientation 45°,
- Surveillance du module : Non
- Intensité admissible : 16 A par module
- Nombre de bandeau par baie : 2

Un premier bandeau de PC sera alimenté depuis le réseau ondulé mis en œuvre par le MOE ACMH et le deuxième bandeau de PC sera alimenté sur le réseau normal.

II.17.4.1.4 - CORDONS DE BRASSAGE

Sans objet (à la charge du MOE ACMH dans le cadre de la prestation de mise en œuvre du précâblage informatique pour le réseau VDI SCENO)

II.17.5 - POINTS D'ACCES

II.17.5.1 - GENERALITES

Les points d'accès correspondent à 2 RJ45 sont définis sur les plans par les lettres PA1. Il pourra y avoir également des prises informatiques RJ45 seules pour des usages spécifiques (Installations techniques, WIFI, prises RJ45 sur boite de sol, etc.)

Chaque point d'accès disposera de prises RJ 45 catégorie 6a blindées à 360°, au format 45x45 avec l'emploi d'un séparateur, afin de permettre un raccordement aisé. La prise RJ 45 sera équipée d'un volet anti-poussière à fermeture automatique à ressort destiné à protéger les contacts, et d'un porte étiquette.

La fourniture, pose et raccordement des prises RJ45 indiquées sur les plans des niveaux R-1/RDC/R+1 restera à la charge de la MOE ACMH pour des questions de responsabilité de mise en œuvre de l'ensemble de la chaine de liaison informatique et de recettage.

Les points d'accès (PA1) seront équipés des prises suivantes :

(N = Réseau « Normal », NR = Réseau « Normal/Remplacement », HQ= Réseau « Ondulé », O= « ondulable »)

- Poste de travail standard **PA1**,
    - 2 prises électriques normales N,
    - 2 prises électriques HQ
    - 2 prises RJ45.

II.17.6 - WIFI/DECT

Il sera prévu la mise en place du précâblage permettant la mise en place d'un réseau WIFI et DECT. C'est pourquoi des prises informatiques seront régulièrement mises en place dans les circulations du R-1/RDC/R+1 afin d'en faciliter la mise en œuvre ultérieurement conformément au plan joint au présent dossier ainsi que directement dans certaines salles.

La fourniture, pose et raccordement de ces bornes WIFI et/ou DECT reste à la charge du MOA CMN.

En base projet, seules les attentes RJ45 pour du WIFI/DECT seront prévues avec 5 mètres de réserve de câbles. Ces attentes seront matérialisées par l'intermédiaire d'un bloc de deux prises RJ45 sur connecteurs MOSAIC45 en boitier en limite de plafond.

II.17.7 - DIVERS

II.17.7.1 - REPERAGE

A la charge de la MOE ACMH

II.17.8 - RECETTES

II.17.8.1 - RECETTE DE L'INSTALLATION « CUIVRE » (NIV R+2 ET R+3)

A la charge de la MOE ACMH

II.17.8.2 - RECETTE DE L'INSTALLATION « OPTIQUE »

A la charge de la MOE ACMH

II.17.9 - MATERIELS ACTIFS

Sans objet (à la charge du MOA CMN),

II.18 - ACHEMINEMENT DES LIGNES OPERATEURS TELECOMS

- Sans objet,

II.19 - TELEPHONIE

L'ensemble des équipements de téléphonie (autocommutateur, poste de téléphonie, etc.) restent à la charge du maitre d'ouvrage CMN.

II.20 - INTERPHONIE ASCENSEUR

Sans objet (à la charge de l'ACMH).

II.21 - SURETE

II.21.1 - CONTROLE D'ACCES

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par l'ACMH).

II.21.2 - DETECTION INTRUSION

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par l'ACMH).

II.21.3 - VIDEOSRUVEILLANCE

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par l'ACMH).

II.22 - INTERPHONIE EAS (ESPACES D'ATTENTE SECURISES)

Sans objet (à la charge du lot 08A géré par l'ACMH).

II.23 - PRESTATIONS DIVERSES

II.23.1 - SYSTEME ANTIVOL ASSOCIE AU FONCTIONNEMENT DE LA BOUTIQUE

Un système antivol au niveau des objets de la boutique sera mis en œuvre par le MOA directement. C'est pourquoi, il sera nécessaire de mettre en place le système de détection au niveau des sorties possibles du RDC, c'est à dire au niveau de l'entrée principale ainsi qu'au niveau de la circulation menant vers le salon de thé (devant la sortie ascenseur).

Il est prévu à ce stade du projet la mise en place d'une solution invisible de type « FLOOR LOOP » de marque AES PROTECTION au niveau du sol.

Cette solution fonctionne sur la technologie « Acousto-Magnétique » (AM) 58kHz.

La prestation du titulaire comprendra :
Pour l'entrée principale :

- La fourniture, pose et raccordement d'une antenne AM de type « Floor Loop » de marque AMERSEC d'une longueur de 167,9cm encastrée directement dans le sol.
- La fourniture, pose et raccordement d'un boitier de contrôle de marque AMERSEC permettant d'alimenter l'antenne par un câble dédié. Ce boitier de contrôle sera lui-même alimenté par un bloc constitué d'une prise de courant et d'une prise informatique RJ45. Cet ensemble sera intégré dans le mobilier situé près de cette entrée qui sera équipé d'orifice pour permettre de diffuser l'alarme sonore. Le câble de liaison entre l'antenne et le boitier de contrôle sera encastré en partie dans le sol.
- Les essais et mise en service de l'ensemble.

Pour la liaison vers le salon de thé :

- La fourniture, pose et raccordement d'une antenne AM de type « Floor Loop » de marque AMERSEC d'une longueur chacune de 167,9cm encastrée directement dans le sol.
- La fourniture, pose et raccordement d'un boitier de contrôle de marque AMERSEC permettant d'alimenter l'antenne par un câble dédié. Ce boitier de contrôle sera lui-même alimenté par un bloc constitué d'une prise de courant et d'une prise informatique RJ45. Cet ensemble sera intégré dans le mobilier situé près de cette circulation et équipé d'orifice pour permettre de diffuser l'alarme sonore. Le câble de liaison entre l'antenne et le boitier de contrôle sera encastré en partie dans le sol.
- Les essais et mise en service de l'ensemble.

II.23.2 - SYSTEME ANTIVOL ASSOCIE AUX ŒUVRES

- Sans objet (le système d'alarme antivol associé aux œuvres sera fourni et mis en œuvre par le MOA directement).

II.23.3 - SYSTEME DE VIDEOPROJECTION DANS L'ATELIER PEDAGOGIQUE (RDC)

- Sans objet.

II.23.4 - BOUCLE MAGNETIQUE BANQUE D'ACCUEIL (RDC)

II.23.4.1 - PRESENTATION

Le guichet d'accueil sera équipé d'une boucle magnétique portative fournie avec un microphone col de cygne et un écouteur ergonomique permettant de percevoir la parole de l'hôtesse en décrochant simplement le combiné amplifié du système de communication. Le combiné sera utilisable par les personnes qui n'ont pas d'appareil auditif ou dont l'appareil auditif ne capte pas la boucle magnétique.

II.23.4.2 - DESCRIPTIFS TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS MIS EN ŒUVRE

Boucle magnétique portative type LA90 SET avec micro col de cygne et combiné ergonomique de chez AUDIOROPA ou équivalent.



Placé entre les interlocuteurs, le LA-90 capte la voix via un microphone intégré ou par le microphone externe de table raccordé. La boucle magnétique intégrée transmet les signaux inductifs aux appareils auditifs ou autres récepteurs spécifiques (par exemple LPU-1 non prévu dans l'offre). Une sortie casque permet de raccorder un casque audio.

II.23.4.3 - ESSAIS ET MISE EN SERVICE

L'entreprise prévoira avec son fournisseur les essais de bon fonctionnement ainsi que les appareils de test. Par ailleurs, le fournisseur et / ou le constructeur s'engage par ailleurs sur les performances et la fiabilité de ses matériels.

II.23.5 - PORTIQUE « ANTI-RETOUR » CIRCULATION S(RDC)27

Un portique « anti-retour » vitré sera mis en place dans la circulation S(RDC)27 pour éviter au public une fois sortie du musée de remonter la circulation en sens inverse. Ce portique sera asservi au contrôle d'accès mise en place par le lot 08A afin de permettre au personnel de remonter la circulation et au SSI afin qu'il s'ouvre en cas d'alarme incendie, le portique étant dans le cheminement d'évacuation.

La prestation du titulaire comprendra donc :

- La fourniture, pose et raccordement de deux portiques de type TOUR.01 de marque A2S ayant les caractéristiques suivantes :
  - Portillon pivotant vitré (PPV) de type TOUR.01,
  - Conforme à la norme NFS 61-937,
  - Verrou à sécurité positive,
  - Finition peinture en poudre Gold Sparkle MW068E d'Interpon
  - Dim battant : 685mm de large, hauteur : 1m
  - Usage intensif : 2000 passage / jour et 20 / minute
  - Alim 230V, conso : 200W
  - Angle d'ouverture réglable de 90° à 140°
- La fourniture, pose et raccordement d'un potelet intégrant une cellule de détection située en amont de la barrière et d'un potelet pour intégrer un lecteur de badge (à la charge du lot 08A) en aval,

- Les essais, mise en service et formation,

Remarque :

- Ces deux portiques « anti-retour » seront commandés par :
  - Cellule de détection (cf. ci-dessus) sur potelet devant le portique dans le sens de la sortie du musée (en allant vers la boutique/accueil) à la charge du présent lot,
  - Lecteur de badge sur potelet situé à environ 1,50m devant le portique pour permettre au personnel de remonter la circulation (en allant vers le musée) à la charge du lot 08A,
  - L'alarme incendie afin de se déverrouiller en cas d'alarme incendie, asservissement et câblage à la charge du lot 08A,