

CMR VICTOR DURUY
33 boulevard des Invalides
75007 PARIS

REPLACEMENT DE LA SONNERIE DE FIN DE COURS
ET MISE EN PLACE DU PPMS
DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Taverny, le 1^{er} février 2021

Auteur : Joël POMARES

Mission : C10

Diffusion :

- M. DOS SANTOS, CRIF / ICATS
- M. HAMMOUD, CRIF / ICATS
- M. PEREUIL, CRIF / ICATS
- Mme LEGOU, CRIF / DPM
- M. BALASSE, CRIF / DPM
- M. TOURNIER, Proviseur
- M. GIACOMONI, Gestionnaire

(toni.dos-santos@iledefrance.fr)
(jean.hammoud@iledefrance.fr)
(nicky.pereuil@iledefrance.fr)
(safae.legou@iledefrance.fr)
(jean-marc.balasse@iledefrance.fr)
(ce.0750662m@ac-paris.fr)
(int.0750662m@ac-paris.fr)

SOMMAIRE

1. OBJET DU DOCUMENT	3
2. LE SYSTÈME DE SONNERIE DE FIN DE COURS ET ALERTE PPMS.....	3
3. ARCHITECTURE CABLAGE VDI	8
4. CÂBLAGE NÉCESSAIRE PROJETÉ	9
5. DESCRIPTIF DES TRAVAUX DE CABLAGE	11
6. MISE EN OEUVRE	11
6.1 GÉNÉRALITÉS	11
6.2 COLLECTE DES DONNÉES.....	12
6.3 CONFIGURATION DU SYSTÈME DE COMMUNICATION	12
6.4 CONTRÔLE DE L'INSTALLATION	12
6.5 RECETTE DÉFINITIVE	13
7. MISE EN SERVICE	13
8. FORMATION	13
9. DOCUMENTATION	14
10. PRESTATIONS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE	14

1. OBJET DU DOCUMENT

Le présent document a pour objet le remplacement le système de diffusion de sonnerie de fin de cours existant de la CMR Victor Duruy à Paris (7^{ème}). Le système sera remplacé par un système fonctionnant sous protocole IP.

La prestation comprendra :

- toutes relations de coordination avec les services opérationnels locaux de l'utilisateur,
- les matériels, logiciels et accessoires (même s'ils ne sont pas expressément mentionnés au présent CCTP) nécessaires pour que les installations soient en ordre de fonctionnement et entièrement conformes au jour de la mise en service,
- le raccordement des matériels sur les câblages à créer et les adaptations nécessaires,
- la fourniture, la pose et la mise en service des matériels :
 - Horloge mère et son antenne,
 - Microphones d'appel,
 - Boîtiers boutons de message et d'alerte,
 - Carillons intérieurs et extérieurs.
- les essais et mises au point nécessaire pour mettre les installations en parfait état de fonctionnement et les livrer conformes aux spécifications du présent document,
- la garantie de tous les éléments de la fourniture (matériels et logiciels) d'un an minimum (après réception définitive) gratuite pour remplacement des pièces, main d'œuvre et déplacements inclus,
- la fourniture de la documentation des différents systèmes,
- la formation des utilisateurs.

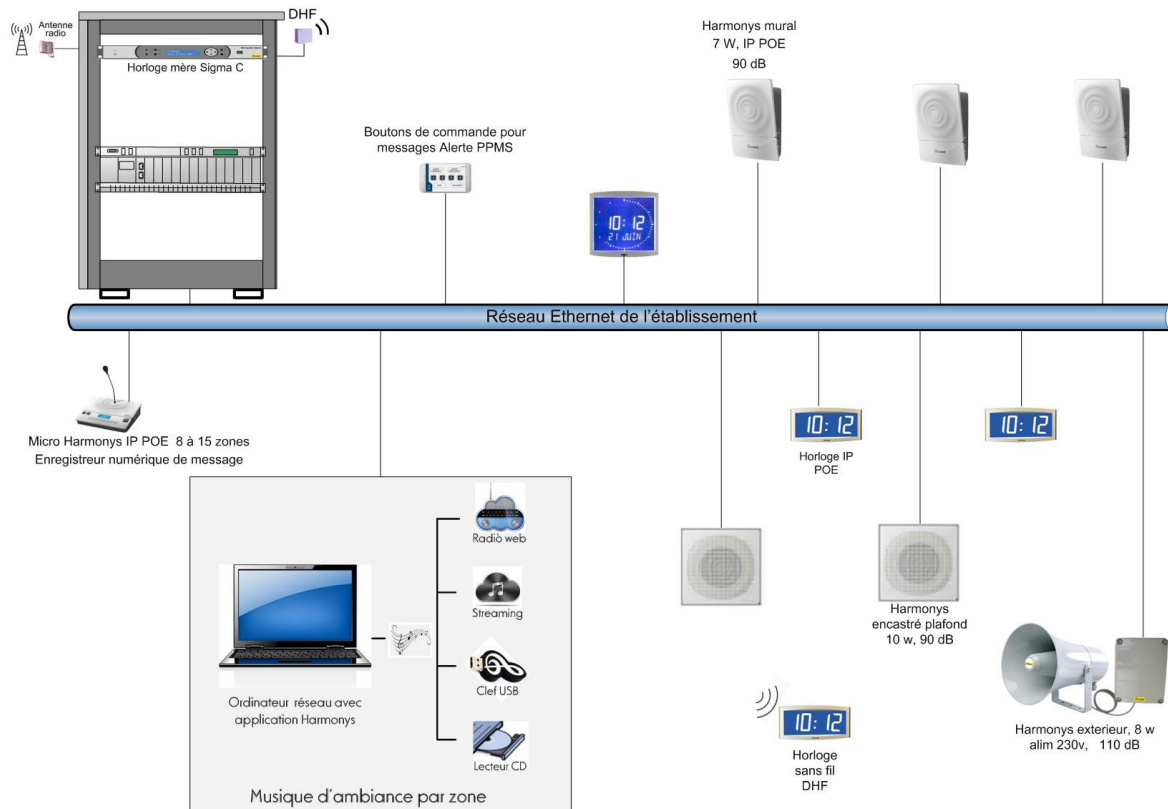
Le présent marché comprendra la création d'un câblage VDI catégorie 6a pour l'interconnexion des matériels du système avec les matériels actifs associés. La câblage sera conforme à l'ET1 d'avril 2020.

2. LE SYSTÈME DE SONNERIE DE FIN DE COURS ET ALERTE PPMS

Le système à mettre en place sera un système Harmonys de marque Bodet **ou équivalent**.

Le système Harmonys permet de diffuser les sonneries de fin cours, faire de l'appel micro sur une ou plusieurs zones et déclencher des messages, des alertes, des sonneries ou des événements depuis des commandes manuelles. Le paramétrage est effectué par un logiciel sur PC. La diffusion de musique d'ambiance sur des zones définies, depuis un ordinateur du réseau : CD, clef USB, radio internet, streaming.

La distribution de l'heure est effectuée soit en mode NTP sur le réseau Ethernet, ou en sans fil (mode DHF).



2.1 Horloge mère

L'horloge mère SIGMA C (de marque Bodet **ou équivalent**) à microprocesseur est radio-synchronisée par un émetteur France Inter ou GPS et pilote les horloges réceptrices par un signal temps codé NTP par le réseau Ethernet.



Les sorties de l'horloge mère sont protégées contre les surtensions, les surcharges et les courts-circuits.

Changements d'heure été/hiver automatiques et reconnaissance des jours fériés. Précision horaire de 0,1s / 24h.

Affichage permanent LCD : date, heure, minute, seconde. Le programmeur 3 circuits, permet de commander les sonneries, le chauffage, la ventilation ou le contrôle d'accès. Le programmeur permet de mémoriser les jours fériés et les congés.

Alimentation 230 VAC. En cas de coupure secteur, l'heure et la programmation sont sauvegardées en permanence.

Accès protégé par code d'accès. Boîtier mural ou rack.

Paramétrage et exploitation avec logiciel PC et téléchargement par clé USB ou via le réseau informatique.

Synchronisation NTP

Transmission du temps codé par protocole NTP sur réseau Ethernet IP en mode Client/Serveur.

Antenne France Inter

Antenne de synchronisation radio par émetteur France Inter.

Livrée avec câble de 10 mètres.

Boîtier étanche IP 54.

Fixation murale verticale.

Témoin de réception.

Raccordement et alimentation par l'horloge mère.



2.2 Microphone

Microphone multizone pour réseau informatique IP (modèle Harmonys ou équivalent)

Le microphone doit diffuser des appels généraux sur tout un site ou dans des lieux précis.

Le microphone sera équipé d'un écran pour visualiser le nom des zones d'appels.

Le microphone permettra d'enregistrer un message avant sa diffusion sur tout un site ou dans des lieux précis.



Micro Harmonys de 1 à 8 zones

Le microphone sera équipé d'un haut-parleur pour la réécoute des messages

Le niveau de protection sera IP 31 au minimum pour une utilisation en intérieur et fonctionnera dans des températures comprises en 0 et +50°C.

Mode de fonctionnement sur réseau informatique.

Le microphone doit être facilement paramétrable.

Les appels seront fait en direct ou en différé grâce aux fonctions d'enregistrement et de réécoute disponible sur le microphone.

Il sera possible d'archiver les messages audio dans la mémoire interne du microphone et de les récupérer depuis un logiciel PC.

Un jingle sera activable et personnalisable depuis un logiciel PC.

Le microphone est raccordé par un connecteur RJ 45.

Le microphone doit être alimenté par PoE.

L'alimentation réseau est hors lot mais sera fourni par le lot informatique et réseau, à savoir 8W.

2.3 Carillon réseau IP

Le carillon amplifié doit restituer des sonneries horaires, des appels généraux (depuis un microphone connecté au réseau informatique), des alerte PPMS et de la musique.

Le carillon aura un boîtier ABS façade blanche et fond gris anthracite.

L'amplificateur sera intégré avec niveau sonore du produit réglable (90 dB maximum à 1mètre).

Le niveau de protection sera IP 31 au minimum pour une utilisation en intérieur et fonctionnera dans des températures comprises en 0 et +50°C.

Mode de fonctionnement sur réseau informatique.

Le carillon est raccordé par un connecteur RJ 45.

Le carillon doit être facilement paramétrable.

Le pilotage automatique des sonneries doit se faire via le réseau informatique depuis une horloge mère.

Le carillon a des mélodies préenregistrées stockées dans la mémoire interne au format MP3.

Plusieurs carillons d'une même zone peuvent jouer une mélodie différente pour une même sonnerie horaire grâce à une personnalisation des mélodies depuis un logiciel PC.

Le carillon disposera d'un mode de test local et à distance depuis un logiciel PC.

Le carillon intérieur doit être alimenté par PoE.

Le carillon extérieur doit être alimenté par 230V AC.

Modèles intérieurs

L'alimentation réseau est hors lot mais sera fournie par le lot informatique et réseau, à savoir 13 W (au maximum des 90 mètres autorisées depuis la baie de brassage).

Haut-parleur de 7 Watts

Niveau sonore 90 dB maximum à 1 mètre.

Indice de protection : IP 41

Version murale

Dimensions du produit : H230 x L163 x P80/50 mm.

Dimensions pour fixation du produit : H168 x L90 mm.

Poids : 680 gr.



Version plafonnier

Dimensions du produit : H174,8 x L174,8 x P67mm.

Dimensions pour fixation du produit : Ø160 mm.

Poids : 500 grs.

Fixation simple et rapide grâce aux clips sur ressorts.

Dimensions pour fixation : Ø 160 mm



Modèle pour extérieur

Le niveau de protection sera IP 54 au minimum pour une utilisation en extérieur et fonctionnera dans des températures comprises en -30° et +85°C.

Mode de fonctionnement sur réseau informatique.

Le carillon IP est raccordé au réseau informatique par un connecteur RJ 45.

Le carillon doit être alimenté par 230V AC.

Niveau sonore réglable : 110 dB maximum à 1 mètre

Indice de protection : HP IP 54, boîtier IP 54, IK 08

Température de fonctionnement : de -30° à 85° c

Dimensions :

HP : 254 x 203 mm

Poids : 0,6 kg

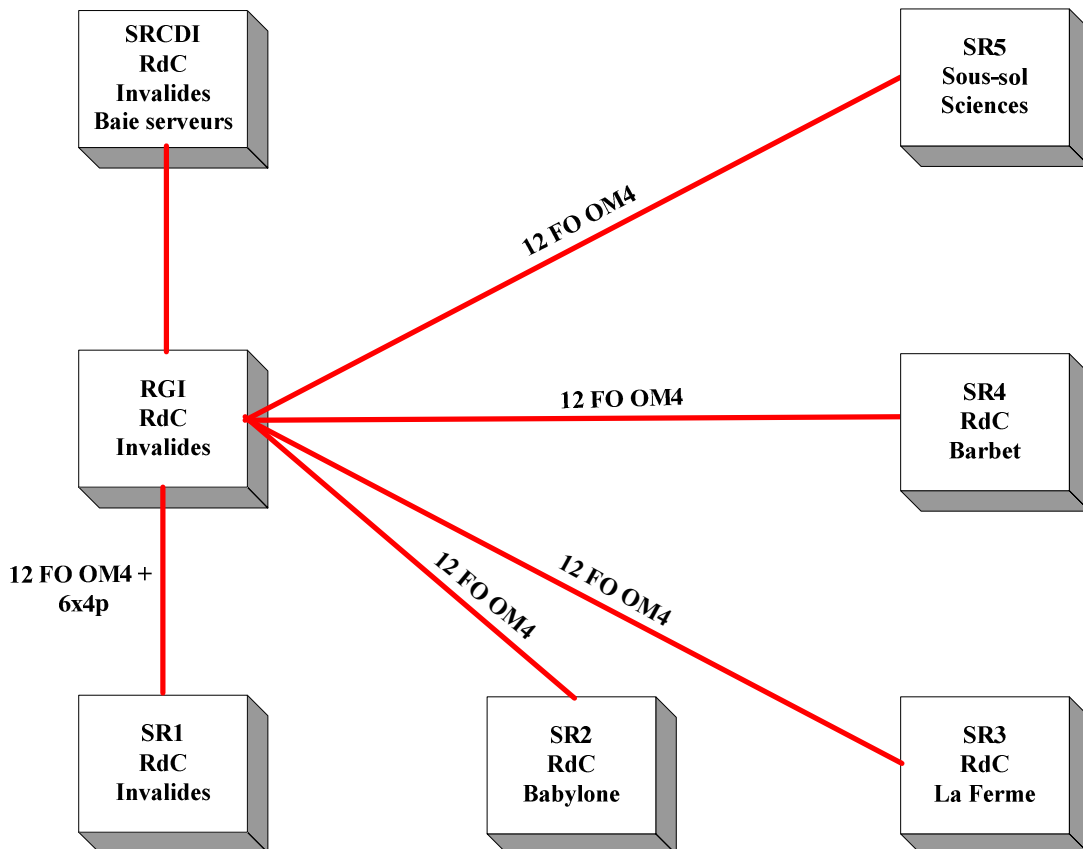
Consommation 8 Watts

Boîtier de commande : H 195 x L 250 x P 97,5 mm



3. ARCHITECTURE CABLAGE VDI

L'architecture de câblage nécessaire à la mise en place du système PPMS est existante.



4. CÂBLAGE NÉCESSAIRE PROJETÉ

Compte tenu de la nature des locaux, la répartition des points d'accès estimés est le suivant. L'entreprise devra confirmer cette estimation en fonction des produits qu'elle proposera et validera l'implantation des équipements de diffusion. Le local de raccordement pourra évoluer en fonction des passages existants ou à créer.

Identification du local ou de la salle				SR	RJ 45	Prises VDI		Prises CF	
Bât	Et	N° ou Nom du local	Usage ou Fonction du local	SR	Nbre total RJ à installer	PATEC	PARJ	Rouge	Commentaires
GYM	-2	Gymnase	Gymnase	RGI	2	0	2	0	Carillon intérieur
GYM	-1	Circulation	Circulation	RGI	2	0	2	0	Carillon intérieur
GYM	-1	Vestiaire/réunion	Vestiaire/réunion	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	-1	B-1001	Couloir 1	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	-1	B-1015	Réfectoire	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	-1	B-1018	Chaufferie	RGI	1	0	1	0	Difuseur lumineux
INV	-1	B-1020	Couloir 4	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	-1	B-1027	Couloir 6	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	-1	B-1036	Atelier 2	RGI	1	0	1	0	Difuseur lumineux
INV	-1	B-1037	Laverie	RGI	1	0	1	0	Difuseur lumineux
INV	-1	B-1038	Atelier 1	RGI	2	0	2	0	Difuseur lumineux + bouton
INV	-1	B-1042	Couloir	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	-1	B-1046	Réfectoire 2	RGI	2	0	2	0	Carillon intérieur
INV	-1	B-1046	Réfectoire 2	RGI	1	0	1	0	Difuseur lumineux
INV	-1	B-1049	Cuisine	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	-1	B-1061	Couloir 11	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	-1	B-1079	Couloir 12	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	-1	B-1090	Couloir 14 (cave 9)	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	0	Bâtiment B	Vers Gymnase	RGI	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
INV	0	Bâtiment C	Vers cour	RGI	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
INV	0	Salle des profs	Salle des profs	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	0	Circulation	Circulation coté C	RGI	2	0	2	0	Carillon intérieur
INV	0	CDI	CDI	RGI	3	0	3	0	Carillon intérieur + bouton
INV	0	CDI	Hall entrée CDI	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	0	Pôle médical	Pôle médical	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	0	Couloir 2	Couloir 2	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	1	Escalier E	Escalier E	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	1	Vidéothèque	Vidéothèque	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	1	CPE	bâtiment B	RGI	1	0	1	0	Bouton
INV	1	Couloir 6	bâtiment B	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	1	Escalier D	Escalier D	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	1	Couloir 7	bâtiment C	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	1	Couloir 3	bâtiment C	RGI	2	0	2	0	Carillon intérieur
INV	1	Couloir 2	bâtiment C	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	1	CPE	bâtiment D	RGI	1	0	1	0	Bouton
INV	1	Escalier B	Escalier B	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	1	Escalier C	Escalier C	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	1	Escalier A	Escalier D	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	1	Couloir 8	bâtiment D	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	2	Couloir	Après escalier E	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	2	S208	Hall entrée	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	2	Couloir 2	bâtiment C	RGI	2	0	2	0	Carillon intérieur
INV	2	Couloir 1	bâtiment D	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	3	Couloir 1	bâtiment B	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	3	Couloir 2	bâtiment B	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	3	Couloir 3	bâtiment C	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	3	Couloir 4	bâtiment C	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	3	Couloir 5	bâtiment D	RGI	1	0	1	0	Carillon intérieur
TOTAL RGI					57	2	55	2	

Identification du local ou de la salle				SR	RJ 45	Prises VDI		Prises CF	
Bât	Et	N° ou Nom du local	Usage ou Fonction du local	SR	Nbre total RJ à installer	PATEC	PARJ	Rouge	Commentaires
INV	0	Bâtiment D	Vers cour	SR1	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
INV	0	Bâtiment D	Vers entrée	SR1	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
INV	0	Couloir 3	Couloir 3	SR1	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	0	Couloir 5	Couloir 5	SR1	1	0	1	0	Carillon intérieur
INV	0	Gestionnaire	Gestionnaire	SR1	2	0	2	0	Bouton + Micro
INV	0	Provisieur	Provisieur	SR1	2	0	2	0	Bouton + Micro
INV	0	Loge	Loge	SR1	2	0	2	0	Bouton + Micro
TOTAL SR1					10	2	8	2	
BAB	0	Vers cour	Vers cour	SR2	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
BAB	-1	Couloir 1	Couloir 1	SR2	1	0	1	0	Carillon intérieur
BAB	-1	Pièce 1	Pièce 1	SR2	1	0	1	0	Difuseur lumineux
BAB	0	Couloir 1	Couloir 1	SR2	1	0	1	0	Carillon intérieur
BAB	0	Couloir 2	Couloir 2	SR2	1	0	1	0	Carillon intérieur
BAB	1	Couloir 1	Couloir 1	SR2	1	0	1	0	Carillon intérieur
BAB	1	Couloir 2	Couloir 2	SR2	1	0	1	0	Carillon intérieur
BAB	1	Salle ULIS	Salle ULIS	SR2	1	0	1	0	Difuseur lumineux
TOTAL SR2					8	1	7	1	
FER	0	Vers cour intérieure	Vers cour intérieure	SR3	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
FER	0	CDI	CDI	SR3	1	0	1	0	Carillon intérieur
FER	0	Salle de musique	Salle de musique	SR3	1	0	1	0	Carillon intérieur
FER	0	Inclusion sociale	Inclusion sociale	SR3	1	0	1	0	Carillon intérieur
FER	0	Permanence	Permanence	SR3	1	0	1	0	Carillon intérieur
FER	0	CPE/surveillants	CPE/surveillants	SR3	1	0	1	0	Carillon intérieur
FER	0	CPE/surveillants	CPE/surveillants	SR3	1	0	1	0	Bouton
TOTAL SR3					7	1	6	1	
BAR	0	Vers cour	Coté Sciences	SR4	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
BAR	0	Vers cour	Central	SR4	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
BAR	0	Vers cour	Coté ferme	SR4	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
BAR	-1	Pièce 10	Pièce 10	SR4	1	0	1	0	Carillon intérieur
BAR	-1	Pièce 16	Pièce 16	SR4	1	0	1	0	Carillon intérieur
BAR	-1	Pièce 21	Pièce 21	SR4	1	0	1	0	Carillon intérieur
BAR	0	Couloir	Couloir	SR4	3	0	3	0	Carillon intérieur
TOTAL SR4					9	3	6	3	
SC	0	Vers Gymnase	Vers Gymnase	SR5	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
SC	0	Vers Barbet	Vers Barbet	SR5	1	1	0	1	Carillon extérieur simple
SC	-1	Couloir	Amphi A et B	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
SC	-1	Escalier 1	Escalier 1	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
SC	-1	Escalier 2	Escalier 2	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
SC	-1	Pièce 3	Pièce 3	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
SC	0	Couloir 1	Couloir 1	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
SC	0	Couloir 2	Couloir 2	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
SC	0	Couloir 3	Couloir 3	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
SC	0	Couloir 4	Couloir 4	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
SC	1	Couloir 1	Couloir 1	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
SC	1	Escalier	Escalier	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
SC	2	Couloir 1	Couloir 1	SR5	1	0	1	0	Carillon intérieur
TOTAL SR5					13	2	11	2	
TOTAL GENERAL					104	11	93	11	

Les PARJ correspondent à une prise RJ45 seule.

Les PATEC correspondent à une prise RJ45 accompagnée d'une prise de courant 2P+T.

5. DESCRIPTIF DES TRAVAUX DE CABLAGE

Remarques préalables

Les travaux à réaliser devront être conformes en tous points aux prescriptions techniques figurant dans le document « Références Régionales pour le câblage multimédia des lycées d'Ile-de-France – ET1 » **d'avril 2020**.

Les travaux de la consisteront en :

Câblage VDI

- La réalisation des cheminements VDI nécessaires, conformément à l'ET1.
- La création d'une distribution horizontale Catégorie 6a conforme à l'ET1 depuis chaque répartiteur vers les locaux concernés.
- La fourniture de l'ensemble des cordons de brassage catégorie 6a verrouillables d'une couleur spécifique à déterminer.
- La fourniture de l'ensemble des cordons des terminaux catégorie 6a de couleur grise ou blanche.
- La fourniture et la mise en service des matériels actifs (switchs POE) nécessaires à la mise en réseau des équipements.
- La fourniture et la mise en service des onduleurs.

Courants forts :

- La création des points d'accès courants forts.
- La création de départs protégés par disjoncteurs différentiels 30mA pour les points d'accès créés (1 départ pour 4 PA maximum).
- La réalisation des cheminements courants forts. Les cheminements existants seront réutilisés si possible.
- La réalisation des cheminements courants forts. Les cheminements existants seront réutilisés.

6. MISE EN OEUVRE

6.1 Généralités

Le soumissionnaire devra ainsi inclure dans sa prestation les travaux associés qu'il aura identifiés lors de sa visite.

Il précisera, dans le cas contraire, les opérations qu'ils ne prendraient pas en compte.

Le soumissionnaire exposera la manière dont se déroulera le déploiement du système en tenant compte des paragraphes ci-après. Il accompagnera sa proposition d'un planning détaillé.

L'horloge mère sera installée dans la loge d'accueil.

L'ensemble des appareils sera à raccorder sur le réseau de l'établissement dont la configuration et le paramétrage sont hors lot. En revanche, une fois les équipements raccordés sur le VLAN dédié, l'ensemble des paramétrages, configuration et mise en service sera à la charge du présent lot.

6.2 Collecte des données

La collecte des données auprès des utilisateurs du système est à la charge du soumissionnaire.

Le soumissionnaire ou le fournisseur du système devra :

- définir le profil adapté de chaque poste (zone, volume de sonnerie, programmation des messages, ...),
- conseiller les utilisateurs dans le choix des fonctionnalités,
- remplir lui-même le document de collecte.

Il présentera

- la méthodologie mise en œuvre pour réaliser cette collecte des données,
- le planning d'intervention,
- les personnes à rencontrer,

6.3 Configuration du système de communication

La configuration consistera à programmer le système avec :

- les données des utilisateurs recueillies lors de la collecte des données,
- l'ensemble des paramétrages usuels nécessaires au bon fonctionnement du système.

6.4 Contrôle de l'installation

Un contrôle de l'installation sera systématiquement effectué. Pour chaque phase de mise en œuvre qui nécessite l'installation de nouveau matériel sera réalisée une recette de l'installation. Les diverses phases de ce contrôle seront les suivantes :

Contrôle qualitatif et quantitatif

Il permettra de s'assurer de la conformité des matériels livrés avec ceux prévus au marché et de la bonne qualité de pose (localisation, règles de l'art,...).

Contrôle fonctionnel

Le système étant intégré conformément à la configuration site et le logiciel chargé, le contrôle qualitatif de toutes les fonctionnalités du système sera effectué.

Le soumissionnaire devra obligatoirement être présent sur le site durant toute la période de contrôle.

Ces contrôles permettront de s'assurer que les équipements et prestations fournis par le soumissionnaire sont conformes aux spécifications techniques décrites dans le marché.

Le soumissionnaire proposera un cahier de recette qui sera remis aux utilisateurs avant la recette pour validation.

A l'issue de la recette effectuée sur le site, l'établissement établira un **procès verbal de recette provisoire**.

Ce procès-verbal comportera les réserves éventuelles de non-conformité aux conditions techniques prévues au marché ou à la normalisation.

Si les résultats ne sont pas satisfaisants, un ajournement sera prononcé et notifié au soumissionnaire. Le soumissionnaire sera tenu d'effectuer à ses frais, et dans un délai de 30 jours calendaires maximum à compter de la notification, tous remplacements, modifications, réparations, adjonctions ou mises au point nécessaires.

Après exécution complète des travaux imposés, il sera procédé à de nouveaux essais, à la demande du soumissionnaire.

Tous les frais liés aux essais et contrôles supplémentaires effectués par les utilisateurs, en cas d'ajournement, seront directement supportés par le soumissionnaire.

6.5 Recette définitive

La recette définitive sera prononcée lorsque les installations auront fonctionné pendant une **période probatoire de trois (3) mois** et après la levée des réserves mentionnées lors du contrôle sur site.

Au terme de cette période, la recette définitive sera prononcée et entraînera le transfert de propriété et le début de la période de garantie qui sera d'un an minimum.

Le non-respect des conditions de qualité de service spécifiées pendant la période de Vérification de Service Régulier entraîne **automatiquement** une nouvelle période de Vérification de Service Régulier d'une durée de trois (3) mois.

7. MISE EN SERVICE

Une fois la recette provisoire des installations prononcée, le soumissionnaire pourra procéder au basculement des anciennes installations vers le nouveau système.

La mise en service devra s'effectuer dès la validation de la recette provisoire.

Le soumissionnaire devra assurer durant la semaine suivant la mise en service, la **disponibilité d'un technicien qualifié ayant participé à la réalisation du projet et connaissant la configuration de l'installation pour les modifications de programmation éventuelles, l'assistance aux utilisateurs.**

8. FORMATION

Le soumissionnaire devra prévoir la formation des utilisateurs (Micro, clavier PPMS, modifications simples de programmation, ...).

Cette formation ne devra pas être réalisée par le technicien chargé de la mise en service.

9. DOCUMENTATION

Documents techniques

La documentation à fournir est exclusivement en langue française et comporte au minimum les éléments suivants :

- Le DOE de câblage avec plans d'implantation Autocad, tests des liaisons réalisées suivant la norme **ISO 11801 classe E en Permanent Link**.
- schémas synoptiques des installations mentionnant les zones de programmation des appareils installés
- notices de maintenance, en particulier les procédures d'intervention et de dépannage.
- toutes notices d'utilisation d'éléments manipulables notamment les micros et boîtiers PPMS.

La documentation fait partie de la fourniture et reste en totalité la propriété du client. Aucune réserve ne sera admise au sujet de sa reproduction par les utilisateurs pour les besoins de l'exploitation (entretien notamment).

Notices utilisateurs

Le soumissionnaire fournira au titre du marché des notices utilisateurs, en nombre d'exemplaires au moins égal au nombre de postes installés.

10. PRESTATIONS D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE

Le soumissionnaire proposera un contrat de maintenance tenant compte des demandes explicitées ci-après.

10.1 Conditions Générales de maintenance

Le soumissionnaire proposera un **contrat de maintenance** pour l'ensemble des équipements fournis. Ce contrat prendra effet à compter de la fin de la période de garantie qui sera d'une durée minimum de un an.

La période de garantie ne débutera qu'à la levée de toutes les réserves de la recette définitive.

Les conditions du contrat de maintenance s'appliquent bien entendu intégralement durant la période de garantie.

Le contrat proposé prendra en compte la maintenance curative de niveau 1 et 2 tels que définis ci-après.

Maintenance curative

Généralités

La maintenance curative consiste à corriger tous les défauts de fonctionnement d'un ou plusieurs organes des systèmes (matériels et/ou logiciels) qu'ils aient été signalés par les utilisateurs

(alarme système, dérangement,...) ou non (les autres sources possibles peuvent être, par exemple, le soumissionnaire lui-même ou un opérateur).

Les interventions de maintenance sont de différentes natures, et comprennent généralement :

- l'ensemble des commandes de reconfiguration,
- les réinstallations du logiciel sauvegardé (back-up),
- les interventions sur les équipements annexes (périphériques de gestion, et systèmes optionnels retenus, ...),
- les relations avec les opérateurs publics pour rétablir, en cas de dysfonctionnement, les liens vers le réseau public,
- le diagnostic et la correction d'anomalies détectées dans les programmes ou sur les matériels,
- la livraison de nouvelles versions du logiciel (palier technique) incluant la correction des anomalies et toute amélioration légère, hors adjonction de fonctionnalités supplémentaires,

Chaque intervention fera l'objet d'un compte rendu d'interventions à destination du gestionnaire afin de dresser un historique détaillé de l'ensemble des actions de maintenance entreprises.