

Projet d'aménagement de l'accueil et l'entrée du personnel du siège de la CAF de l'Isère

38100 – GRENOBLE



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT 09 ÉLECTRICITE – COURANTS FAIBLES



Maître d'Ouvrage

CAF

3 rue des Alliés
TSA 38429
38051 GRENOBLE cédex 9



Architecte

EOLE

49 rue Aimé Bouchayer
38170 SEYSSINET-PARISSET
04.76.44.67.35



BET Fluides &
Thermique

T.E.B

18, impasse du bois Michal
38500 SAINT CASSIEN
04.76.35.36.55
contact@teb-betfluides.fr

Date	Rédacteurs	Indice	Modifications
24/04/2025	L.REMY	1	Version initiale
28/04/2025	L.REMY	2	Version initiale

Phase :	DIAG	ESQ	APS	APD	PRO	DCE	MARCHÉ
---------	------	-----	-----	-----	-----	-----	--------

Code de consultation : 2025CAF38L04A

SOMMAIRE

1. GENERALITES.....	3
1.1 DESCRIPTION DE L'OPERATION	3
1.2 BUREAU D'ETUDE	3
1.3 PIECES A CONSULTER.....	3
1.4 NORMES ET REGLEMENTS	3
1.5 OBLIGATION DU PRESENT LOT	4
1.6 PROTECTION ET RESPECT DES OUVRAGES	7
1.7 NETTOYAGE DU CHANTIER	7
1.8 ESSAIS ET MESURES	7
1.9 PROJET D'EXECUTION DES OUVRAGES (P. E. O.).....	8
1.10 RECEPTION	8
1.11 LEVEE DES RESERVES	9
1.12 ENTRETIEN - GARANTIE.....	9
1.13 CONTROLE DES INSTALLATIONS.....	9
1.14 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	10
1.15 VISITE DES LIEUX.....	10
1.16 PHASAGE DE CHANTIER ET TRAVAUX EN SITE OCCUPE.....	10
1.17 TRAVAUX PREALABLES DE DEPOSE ET DE CONSIGNATION	11
2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	13
2.1 ORIGINE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES - ARMOIRE ELECTRIQUE	13
2.2 COUPURE GENERALE ELECTRIQUE ET COUPURE GENERALE VENTILATION	15
2.3 CANALISATIONS	16
2.4 EQUIPEMENT ECLAIRAGE ET PC	18
2.5 ECLAIRAGE DE SECURITE	23
2.6 ALIMENTATIONS ET LIAISONS SPECIALISEES	24
2.7 PRISE DE TERRE – LIAISONS EQUIPOTENTIELLES	25
2.8 ALARME INCENDIE.....	26
2.9 CABLAGE INFORMATIQUE.....	28
2.10 CONTROLE D'ACCES - VIDEOPHONIE	32
2.11 ALARME INTRUSION	35
2.12 ALERTE ANTI-AGRESSION	37
2.13 VIDEOSURVEILLANCE.....	40
2.14 SYSTEME D'ALARME RAMSES (APPEL POLICE) + SMART VOX.....	40
2.15 SONORISATION	40
2.16 INSTALLATION DE CHANTIER	41
2.17 FORFAIT 2 JOURS DE MAINS D'ŒUVRE.....	41

1. GENERALITES

1.1 Description de l'opération

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet la définition des travaux « Electricité – Courants faibles » concernant l'opération : Réaménagement de l'accueil de la CAF de l'Isère sur la commune de Grenoble – 38100.

1.2 Bureau d'étude

Le Bureau d'Etudes Techniques Energétiques du Bâtiment « TEB » situé au 18, impasse du Bois Michal – 38500 ST-CASSIEN – Téléphone 04.76.35.36.55 – E-mail : contact@teb-betfluides.fr, est l'auteur du présent document.

1.3 Pièces à consulter

L'entreprise est tenue de consulter tous les documents d'ordre technique, administratif et financier, nécessaires à la connaissance d'adjudication et passation du marché, établi pour le présent appel d'offres par les différents intervenants de la maîtrise d'œuvre.

Les pièces techniques propres au présent lot, établies par le bureau d'études T.E.B. sont :

- ❑ Le présent document
- ❑ La DPGF (Décomposition du Prix Global et Forfaitaire)
- ❑ Le plan d'Équipement Électrique et de Courants faibles
- ❑ L'ensemble des autres documents non fournis par TEB mais faisant partie intégrante de l'appel d'offre (CCAP, document du SPS etc...)

1.4 Normes et règlements

Les installations devront être conformes aux normes, arrêtés, décret en vigueur, à la date de signature de la soumission, et notamment :

- ❑ À la norme NF C 15.100 : installation électrique à basse tension
- ❑ À l'arrêté du 22 Juin 1990 concernant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP type PE, PO, PU, PX).
- ❑ Aux articles R4215-3 à 17 du code du travail relatifs à la protection des travailleurs
- ❑ À l'arrêté du 14 décembre 2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité dans les ERP soumis au code du travail
- ❑ Au règlement de sécurité contre l'incendie, relatif aux Etablissements Recevant du Public (E.R.P.) : le bâtiment est classé en 5^{ème} catégorie type W
- ❑ Aux prescriptions administratives, ainsi qu'aux règles départementales particulières
- ❑ Aux règlements particuliers d'ENEDIS et d'ORANGE

- ❑ Au référentiel APSAD R81 : Détection intrusion
- ❑ Au référentiel APSAD R82 : Vidéosurveillance
- ❑ Au référentiel APSAD R7 : Détection automatique d'incendie
- ❑ Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III : Hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- ❑ Code de l'environnement, articles R543-171-1
L'éclairage des lieux de travail sont énoncées dans le Code du travail, en particulier aux articles R4213-1 à R4213-4 et R4223-1 à R4223-11. L'article R4223-4 fixe les valeurs minimales d'éclairement à maintenir des locaux affectés au travail.

1.5 Obligation du présent lot

Les prestations de l'entrepreneur du présent lot comprennent d'une façon générale :

1.5.1 Avant la signature des marchés

- La fourniture de la totalité des documents constituant le dossier "MARCHE" du présent lot (le nombre de dossiers marché sera défini par le maître d'ouvrage)
- La vérification, et s'il y a lieu la modification des quantités indiquées dans la DPGF. Toute modification devra être justifiée et communiquée au bureau d'études. L'adjudicataire sera engagé à réaliser les installations telles qu'elles sont décrites dans le présent document et/ou dessinées sur les plans de la consultation, et ce même si la DPGF (modifiée ou non par l'entreprise) qui servira à la passation du marché, comportait des erreurs ou des oublis. Ce document servira aussi comme base de prix pour d'éventuels travaux supplémentaires.

1.5.2 Avant le début du chantier

- La préparation du chantier en liaison avec les autres corps d'état
- La présentation au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre, de tous les matériels prévus au marché, avant les commandes, afin qu'ils puissent en apprécier l'esthétique et demander s'ils le désirent, un modificatif de ceux-ci
- La fourniture ou demande de tous les renseignements nécessaires au projet, auprès des entreprises adjudicatrices des autres lots
- La fourniture au lot Gros-œuvre, des plans de réservations nécessaires à la réalisation de ses travaux. Les plans de réservations sont à réaliser par le présent lot et à fournir au bureau d'études structure et/ou au lot gros-œuvre
- La vérification des niveaux d'éclairement en tenant compte des teintes des revêtements muraux, à réaliser avant le démarrage des incorporations
- La prise de contact avec les services concessionnaires

- La récupération du Rapport Initial du Contrôleur Technique (RICT) et la prise en compte des éventuelles remarques

1.5.3 En début de chantier

- La réalisation de l'installation électrique de chantier conformément au PGC
- Les plans et détails de mise en œuvre (fourreautage, filerie, prédalle, etc....)

1.5.4 En cours de chantier

- La fourniture à pied d'œuvre et mise en place de tous les appareils, canalisations, câbles, gaines et accessoires nécessaires à leur alimentation ou à leur montage, dans les conditions fixées par les diverses pièces constituant le dossier, et en sorte que l'installation soit complète, en ordre de marche, réglementaire et d'excellente qualité tant au point de vue technique qu'esthétique, sans pouvoir arguer d'imprécisions dans les pièces constituant le dossier d'appel d'offres.
- Tous les frais d'installation, location, entretien, fonctionnement, démontage et repliement du matériel de manutention, de levage et d'échafaudage nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages dont il a la charge, et cela jusqu'à la fin de son intervention sur le chantier.
- Les travaux annexes de percements, saignées, rebouchages, raccords, lissage, réservations, aménagements spéciaux si nécessaire, échafaudages, peinture, reprises diverses
- Les vérifications réglementaires et essais fractionnels des installations au fur et à mesure de leur réalisation
- Plans de mise en œuvre (fourreautage - filerie) de ses ouvrages
- Les plans dus aux modifications apportées en cours de chantier
- Le rebouchage systématique des percements, réservations, trémies, etc., ainsi que le rétablissement du degré coupe-feu des parois traversées
- Les schémas de câblage et borniers de raccordement des différentes armoires et coffrets électriques, ainsi que les schémas de principe de fonctionnement
- Toutes dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs, la sécurité publique, et de se soumettre à toutes les attentions mises à sa charge par les lois et décrets en vigueur, et à tous les règlements de police, de voiries ou autres, ainsi qu'au document élaboré par le coordinateur de sécurité « SPS ».

Trous, scellements, réservations, fixations diverses

Les réservations dont les plans auront été donnés en temps utile au bureau d'étude structure, seront à la charge du lot "Gros-Œuvre". Dans le cas où ces plans n'auraient pas été donnés en temps utile, les réservations seront effectuées par le lot "Gros-Œuvre" à la charge financière du présent lot. L'entreprise, après avoir donné ses réservations, les vérifiera et signera les plans béton avec cachet de l'entreprise, pour exécution par le lot « Gros-œuvre ».

Le rebouchage des trémies et des réservations sera à la charge du présent lot, avec des matériaux de même nature que les parois considérées (partout où elle existe, la partie coupe-feu sera recrée à l'identique), les raccords d'enduit si nécessaire, ne font pas partie du présent lot.

Les percements, saignées, branchements, tamponnages, scellements, raccords et rebouchages, sauf accord particulier entre les entreprises concernées, seront à la charge du présent lot.

1.5.5 En fin de chantier - condition de réception

- Etiquetage au moyen d'étiquettes gravées fixées solidement aux supports de tous les appareils de commande et de protection
- Nettoyage des appareils
- Achèvement complet des installations réalisées
- Fourniture des certificats de conformité visés par le Consuel
- Accord sur la fourniture en énergie électrique par le distributeur d'énergie
- La mise sous tension provisoire des installations pour permettre les essais
- Les vérifications, essais et mesures de fin de travaux
- Les notices techniques de tout l'appareillage et lustrerie installés (luminaire, bouton-poussoir, interrupteur, détecteur de présence, armoire électrique, disjoncteur, contrôle d'accès, etc....)
- Le récolement des procès-verbaux d'essais et vérifications d'autocontrôle que doivent effectuer les entreprises sur les installations citées dans le présent document et un avis sur les résultats de ces procès-verbaux
- Fourniture au maître d'ouvrage, des différents matériels dus par le présent lot au marché (badge, programmeur contrôle d'accès et logiciel, etc....).
- La fourniture du dossier D.O.E. – (voir chapitre concerné)
- La fourniture des D.I.U.O. (voir PGC.)
- Les essais COPREC n'existant plus depuis le 15 janvier 2015, l'entreprise est soumise à des essais d'autocontrôle suivant les mêmes trames explicitées au document technique COPREC n°1 (Moniteur du 17 Octobre 1997) : EL : Installation électrique.

1.5.6 Après réception

- Réfection de toutes malfaçons dans les travaux et remplacement de tous les appareils ou canalisations qui ne seraient pas conformes aux règlements ou au présent dossier
- Le maintien en bon état ainsi que la réfection ou le remplacement de toutes les pièces qui se seraient révélées défectueuses pendant le délai de garantie

1.6 Protection et respect des ouvrages

L'entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la date de réception. Il devra la mise en place et le maintien de protections suffisantes correspondant à un déroulement normal de chantier.

L'enlèvement de ces protections ne sera effectué que sur l'ordre du Maître d'œuvre (conducteur de chantier).

De plus, devant intervenir à proximité et sur des ouvrages exécutés par d'autres corps d'état, il devra les respecter et prendre à sa charge toutes les mesures de protection nécessaires, lesquelles devront recevoir l'agrément des corps d'état concernés. Tous dégâts occasionnés à des travaux d'autres corps d'état, seront réparés par le corps d'état concerné aux frais du présent lot.

1.7 Nettoyage du chantier

L'entreprise devra le nettoyage du chantier, l'enlèvement de ses gravats, déchets ou emballages, après chacune de ses interventions.

Tous les déchets, gravats, emballages seront emmenés dans une benne d'évacuation que l'entreprise aura prévue à sa charge, ou au compte-prorata s'il y en a un, ou encore en déchetterie.

Si le chantier n'est pas nettoyé quotidiennement, le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage fera intervenir une entreprise extérieure de nettoyage au titre du compte prorata, ou aux frais de l'entreprise fautive si la preuve est faite que les déchets récurrents proviennent de la ou des mêmes entreprises.

1.8 Essais et mesures

Avant réception, il sera procédé par l'entrepreneur et sous sa responsabilité, aux essais et mesures nécessaires et notamment :

- Mesures des résistances des prises de terre, et continuité des circuits de terre
- Continuité des circuits basse tension
- Contrôle des organes de protection des différents circuits
- Essais généraux de fonctionnement relatifs à toutes les installations décrites :
 - Éclairage / éclairage extérieur
 - Prise de courant / attente pour d'autres corps d'état
 - Alarme incendie
 - Alarme intrusion
 - Alerte agression
 - Éclairage de sécurité
 - Informatique

- Contrôle d'accès
- Vidéosurveillance
- Sonorisation
- Armoire électrique : contrôle du bon équilibrage des phases effectué avec toutes les installations en fonctionnement (écart inférieur à 10 % entre les phases la plus et la moins chargées)
- Etc...

1.9 Projet d'Exécution des Ouvrages (P. E. O.)

Les plans, les synoptiques, et le schéma d'exécution constituant le dossier d'exécution seront dus par le présent lot, et à fournir **avant** le début des travaux, au bureau de contrôle de l'opération et au bureau d'études T.E.B.

Constitution du dossier PEO :

- ❑ Les plans d'implantation du matériel électrique fournis par le bureau d'études TEB à la consultation, complétés par le présent lot du tracé des canalisations à réaliser, avec indication du nombre et de la section des conducteurs ainsi que la numérotation / repérage conformes au schéma de câblage de l'armoire électrique correspondante
- ❑ Les notes de calculs ainsi que les schémas de câblage de chaque armoire électrique créées (et armoires déjà existantes sur site) avec indication par départ principal et divisionnaire de son numéro de borne/le numéro de la protection, le numéro du circuit qu'il protège (numéro reporté sur le plan PEO), la puissance en kVA, la tension et la chute de tension
- ❑ Les plans et synoptiques de câblage des baies informatiques avec numérotation et repérage conforme aux attentes du maître d'ouvrage ainsi que le plan d'encombrement de la baie pour validation par le bureau d'études TEB
- ❑ Les plans et synoptiques de câblage suivant (pour validation par le bureau d'études TEB et le maître d'ouvrage) :
 - Alarme incendie
 - Alarme intrusion
 - Alerte agression
 - Éclairage de sécurité
 - Informatique
 - Contrôle d'accès
 - Vidéosurveillance
 - Sonorisation
- ❑ La documentation de tout le matériel électrique qui va être mis en œuvre avec indication des locaux où il sera mis en œuvre (notamment pour les appareils d'éclairage)

1.10 Réception

La réception sera prononcée après achèvement complet des travaux, lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions imposées, pour cela faire ou fournir :

- Le rapport de visite du bureau de contrôle sans aucune réserve
- A la réception par le maître d'ouvrage, assurer la mise sous tension provisoire des installations, pour les essais de l'ensemble des circuits électriques et de fonctionnement des installations de courants forts et de courants faibles
Pour ces essais, l'entreprise devra fournir le matériel, les instruments de mesures et le personnel qualifié, nécessaires au bon déroulement de la réception par le maître d'ouvrage.

Nota : Si le bureau d'études est obligé de se substituer à l'entreprise pour faire des réglages et pour fournir les pièces à remettre en fin de chantier, cette prestation sera intégralement facturée à l'entreprise défaillante, et retenue sur sa situation de chantier.

1.11 Levée des réserves

La levée des réserves aura lieu conformément aux dispositions légales en vigueur.

Si les essais de réception n'étaient pas satisfaisants et entraînaient des modifications à l'installation, la levée des réserves ne serait prononcée qu'après achèvement des modifications et après de nouveaux essais donnant satisfaction.

1.12 Entretien - Garantie

L'installation réalisée sera garantie pendant **l'année de parfait achèvement, (elle-même débutant à la réception sans réserve)**. Pendant ce délai, l'entrepreneur assurera l'entretien gratuit des appareils décrits au cours du présent C.C.T.P.

Cet examen comprendra l'examen systématique et le réglage de tout l'équipement.

L'entrepreneur devra pendant cette période, réparer ou remplacer toutes les pièces mécaniques et électriques défectueuses ou effectuer toute intervention nécessaire. Les frais occasionnés par ces opérations étant à la charge de l'entreprise, y compris les déplacements.

Les réparations ou remplacements nécessités pour cause de négligence ou d'utilisation anormale de l'équipement ainsi que l'usure ordinaire des pièces, ne tomberont pas sous la responsabilité de l'entrepreneur.

1.13 Contrôle des installations

Le Maître d'ouvrage a missionné un bureau de contrôle. L'entreprise devra, avant réalisation des travaux, faire contrôler ses documents d'exécution, plans d'implantations, notes de calculs, schémas d'armoires électriques, fiches des produits avant réalisation.

La visite initiale du bureau de contrôle à la prise de possession du bâtiment est à la charge du maître d'ouvrage est relève de sa responsabilité. Le présent lot devra en informer le maître d'ouvrage.

1.14 Dossier des ouvrages exécutés

Conformément à l'article 40 de l'arrêté du 08 septembre 2009, au plus tard dans un délai d'un mois suivant la date de notification de la décision de réception des travaux, le présent lot devra remettre au maître d'œuvre ses dossiers DOE.

Une première version sous format informatique sera transmise au bureau d'études qui réalisera un VISA, suite auquel après acceptation, le présent lot devra réaliser plusieurs exemplaires papiers (nombre d'exemplaires à définir en cours de chantier) et fournir une version numérique au maître d'œuvre et maître d'ouvrage.

Le dossier DOE devra être composé :

- Des plans d'exécution mis à jour des modifications chantier et complétés du tracé des canalisations réalisées, y compris celles des éventuels travaux supplémentaires (les fonds de plan architecte devront être ceux des plans DOE de celui-ci). Ces plans de recollement sont à la charge de l'entreprise. Les plans devront indiquer les emplacements des boîtes de dérivations et de connexions ainsi que les liaisons filaires de chaque circuit (courants forts et courants faibles).
- Des schémas électriques des armoires (schémas électriques à reprendre en totalité)
- Les notes de calculs (dimensionnements des câbles et des protections des circuits électriques)
- Les synoptiques courants faibles et forts
- Les calculs d'éclaircissements réglementaires
- Le carnet de recette informatique
- De la liste des marques, types et références de tout le matériel électrique mis en œuvre
- Des notices techniques et d'entretien des différents matériels mis en œuvre ainsi que les valeurs de réglage des matériels réglables

NOTA : Pour le dossier informatique le support sera du type CD ou clef USB suivant le souhait du maître d'ouvrage, tous les documents seront au format PDF – DWG pour les plans - ainsi que la version logicielle des schémas électrique.

1.15 Visite des lieux

Avant la remise de son offre, afin d'apprécier et d'évaluer les travaux, les entreprises sont tenues de se rendre sur place. Aucune réclamation ne sera acceptée par le maître d'ouvrage après la signature des marchés.

1.16 Phasage de chantier et travaux en site occupé

Les interventions auront lieu hors périodes d'ouvertures des bureaux à savoir :

Du lundi au vendredi :

8h30 – 12h30

14h00 – 16h30

Voir les indications précisées dans le PGC et les pièces communes fournies à l'appel d'offre.

Les plans de phasages chantier sont fournis dans les pièces communes de l'appel d'offre et doivent être consultées et pris en compte dans le cadre de la réalisation des travaux.

Le site étant occupé, les travaux devront être réalisés avec le plus grand soin, et avec le matériel approprié pour faire le moins de dégradation et le moins de bruit possible.

La séparation de la zone de chantier de l'existant, devra permettre la protection des résidents.

Il sera interdit à toute personne étrangère au chantier de pouvoir pénétrer sur celui-ci.

Toutes dégradations par manque de précautions, seront prises en charge par l'entreprise qui en a été la cause.

La finition sera très soignée et le planning sera scrupuleusement respecté.

Le présent lot devra intégrer à son offre l'ensemble des repérages et des consignations ainsi que les séparations des circuits avant démarrage travaux afin d'assurer le bon fonctionnement de l'activité dans la zone non affectée par les travaux. Ces dispositions seront prises également pour la 2^{ème} phase de travaux.

1.17 Travaux préalables de dépose et de consignation

Dans les zones de travaux, il sera prévu la consignation, la neutralisation, la dépose (et la repose suivant le cas) et l'évacuation de l'ensemble des équipements électrique (y compris les canalisations, la filerie, les chemins de câbles, etc.).

Dans les zones de dépose et de repose du matériel, les installations seront consignées provisoirement et remises en service en fin de travaux.

Le fonctionnement des équipements dans le reste de l'établissement devra être assuré.

Il sera donc prévu une repose et une remise en service de ces équipements, à savoir :

- ☐ Alarme incendie (déclencheurs manuels, sirènes, détections, asservissements, désenfumages, etc.)
- ☐ Alarme intrusion (sirène, détecteurs, claviers, etc.)
- ☐ Contrôle d'accès
- ☐ Eclairage
- ☐ Eclairage de sécurité
- ☐ Alerte anti-agression (BP d'appel)
- ☐ Caméras de vidéosurveillance
- ☐ Hauts parleurs
- ☐ Etc.

Dans le cas où les travaux annexes nécessitent des prolongements ou des reprises de canalisations et de liaison filaires (courant forts / courant faibles), ceux-ci seront prévus à la charge du présent lot dans le cadre de son marché.

Les appareils déposés devront être proposés à l'agent technique s'il souhaite les récupérer pour la maintenance avant de les évacuer en déchetterie.

Le rebouchage de l'ensemble des trous, saignées et réservations occasionnées par la dépose du matériel, sera à réaliser par le présent lot.

Nota important :

Le présent lot devra adapter le nombre d'intervention suivant les différents phasages du chantier et suivants les différents besoins dû à l'avancement des travaux des autres corps d'états.

L'ensembles des installations (SSI, éclairage de sécurité, éclairage, etc.) devront être remises en services en fin de chantier dans les zones de travaux.

L'ensemble des dysfonctionnements qui apparaîtraient lors de la remise en service devront être repris et remis en ordre de bon fonctionnement par le présent lot.

Des PV de bon fonctionnement (fiche d'autocontrôle) sur chaque équipement seront transmis par l'entreprise dans le cadre de ces DOE et suivant les demandes de la maîtrise d'œuvre.

2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

PREAMBULE

Les marques d'appareils prévues dans ce document ne sont pas imposées mais sont données à titre d'indications minimales de base concernant :

- ❑ Les caractéristiques techniques
- ❑ Le rendement
- ❑ La mise en œuvre
- ❑ L'esthétique
- ❑ Les courbes photométriques et flux utiles en sortie d'appareil pour les luminaires

Dans le cas où l'installateur change de modèle, il devra proposer de l'équivalent sur tous les points énoncés ci-dessus.

En aucun cas il ne pourra être accepté un matériel de qualité inférieure à celle demandée au présent descriptif.

Il est à noter qu'en cas de proposition d'équivalence, les installateurs devront préciser, à l'offre, les marques et références de matériel et joindre la documentation permettant d'en apprécier la conformité. Dans le cas contraire, l'offre sera considérée comme non conforme techniquement.

2.1 Origine des installations électriques - armoire électrique

Description des travaux

L'origine des installations électriques de la zone de travaux est l'armoire électrique « AD1 » actuellement installée dans le local TGBT prévu à cet effet.

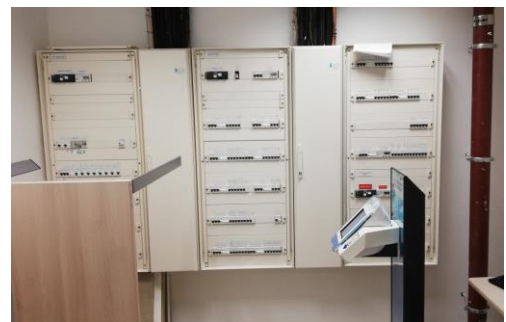
Cette armoire électrique sera conservée en lieu et place.

Le présent lot devra prévoir les modifications de l'armoire suivant les nouveaux besoins du projet.

Les protections et appareils existants devront être conservés et être réutilisés. Ceux-ci seront complétés par de nouveaux appareils de marque identique (Schneider électrique) et suivants les besoins. Pour se faire il sera prévu une réserve d'appareils au marché du présent lot à savoir :

- X1 disjoncteur 4x25A différentiel 300mA
- X4 disjoncteurs 4x40A différentiel 300mA
- X6 disjoncteurs 2x10A
- X6 contacteurs 25A
- X10 disjoncteurs 2x16A

La tension de distribution sera de 230/400V - Neutre direct à la terre (schéma T.T.).



L'ensemble des protections sont actuellement réparties de la façon suivante :

AE de gauche :

- Général ECLAIRAGE

AE centrale :

- Général PC + FM

AE droite :

- Général CVC
- Général ONDULE

L'ensemble des protections supplémentaires et/ou modifiées devront être réparties sous les interrupteurs de têtes généraux des circuits listés ci-dessus. Ces interrupteurs de têtes devront être conservés.

Sous comptage

Les sous compteurs suivants sont existants et devront être conservés.

- 1 sous compteur d'énergie « ECLAIRAGE »
- 1 sous compteur d'énergie « PC + FM »
- 1 sous compteur d'énergie « CVC »
- 1 sous compteur d'énergie « ONDULE »

L'ensemble des nouveaux circuits ou modifiés devront être répartis sous les sous compteurs correspondants.

Réserves pour futures extensions

La réserve d'extension actuelle de l'armoire électrique de la zone « AD1 » est de 30%.

Il sera prévu en fin de travaux **une réserve à conserver minimum de 20%**.

La réserve de puissance s'appliquera en particulier sur le dimensionnement :

- ☐ Des protections ou commandes de tête
- ☐ Des jeux de barres principaux ou grilles de distribution des tableaux et coffrets et rails DIN
- ☐ Des contacteurs divers (+ 20% afin de limiter les échauffements)

Repérage des circuits

En fin de travaux, le présent lot devra prévoir le ré-étiquetage complet de l'armoire électrique.

Pour se faire, celui-ci sera réalisé de façon identique à l'actuelle armoire.

Chaque départ et chaque organe comportera un repère par **étiquette inaltérable** désignant clairement le circuit protégé ou commandé (Nota : aucun fusible ne sera accepté).

Ces étiquettes seront réalisées proprement et avec une étiqueteuse du type PINCE DYMO.

Une numérotation des disjoncteurs avec correspondance sur schéma n'est pas admise.

Schémas et notes de calculs

Le présent lot aura à sa charge la réalisation complète du schéma de l'armoire électrique. Celui-ci devra être réalisé en totalité en version informatique et fournir au bureau de contrôle pour validation avant réalisation de l'armoire électrique. La version informatique finale devra être fournie dans les DOE.

Ce schéma d'armoire devra être installé dans le local TGBT en version papier et rangé sous pochette plastique rigide.

Les calculs de courant de court-circuit, sélectivité, association, le bilan de puissance de l'installation, etc... sont à la charge du présent lot dans le cadre de ses études d'exécutions. Ils sont à fournir au bureau de contrôle pour validation avant réalisation des travaux.

Coefficient de foisonnement

Selon NFC 15.100, les valeurs à prendre en compte des facteurs de puissances sont les suivantes :

- ❑ Résistances électriques : coef. 1
- ❑ Prises de courant et petite force motrice : coef. 0.9
- ❑ Eclairage à LED : coef. 0.9
- ❑ Récepteurs divers (suivant indication des plaques signalétiques) : coef. 0.75
- ❑ Attentes FM : déterminée par le calcul

Chutes de tension

Alimentation par le réseau BT de distribution public :

Les chutes de tension maximales admises entre la source principale et le point le plus éloigné de chaque circuit seront de :

- ❑ 3 % pour les circuits éclairage
- ❑ 5 % pour les autres circuits force motrice, prises de courant et autres usages divers

Les chutes de tension entre comptage (origine de l'installation) et armoires divisionnaires ou attentes locaux techniques seront limitées à 2%.

Les chutes de tension au démarrage des moteurs ne devront pas excéder 15 %.

Alimentation par poste privé MT/BT :

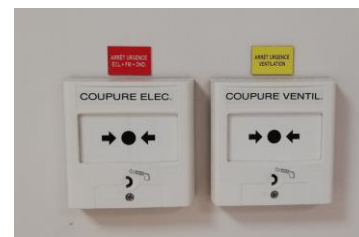
- ❑ 6 % pour les circuits éclairage
- ❑ 8 % pour les autres circuits force motrice, prises de courant et autres usages divers

2.2 Coupure générale électrique et coupure générale ventilation

Les commandes de coupure « générale électrique » et « générale ventilation » existantes seront conservées en lieu et place.

Le présent lot devra uniquement prévoir une dépose/repose des déclencheurs pour les besoins des travaux de peinture, ou autres si l'architecte le demande.

La reprise des câbles sera prise en compte dans le chiffrage de ce poste travaux.



2.3 Canalisations

La distribution électrique se fera à partir de l'armoire électrique ou depuis les boîtes de dérivations existantes et sera réalisée :

En encastré :

- ❑ Dans les zones de faux plafond non démontable : sous fourreau ICTA 3422 fixés sur les chemins de câbles
- ❑ Dans le vide des faux-plafonds : sur chemin de câble et sous conduits ICTA 3422
- ❑ Dans les cloisons légères et derrière doublage : sous conduit ICTA 3422

En apparent :

- ❑ Sous goulotte blanche avec couvercle PVC comprenant également l'ensemble des accessoires (visseries, angles, liaisons, etc.)
La répartition des prises de courants et des prises RJ45 devront être réalisées sur 2 goulottes respectives (séparées l'une de l'autre). 1 goulotte CF et 1 goulotte cf.

Le mode de cheminement des canalisations en apparent devra être validé en amont par l'architecte et le maître d'ouvrage.

Les canalisations seront réalisées au moyen de fil H07V.U. ou R, ou en câble U1000R2V suivant leur mode de pose, de section :

- ❑ 1,5 mm² pour l'éclairage, l'éclairage de sécurité et l'éclairage extérieur
- ❑ 2,5 mm² pour les PC
- ❑ Pour les alimentations spécifiques (voir chapitre concerné)

Les rayons de courbure minimaux à respecter en fonction de leur diamètre extérieur (d), devront être de :

- ❑ IRL, ICTL, MRL = 6 d
- ❑ ICTA, ICA = 4 d

La section totale des conducteurs devra être au plus égal au 1/3 de la section intérieure du conduit et la pose des conduits devra permettre facilement le remplacement des conducteurs posés.

Pour ce qui concerne les conduits de gros diamètre (>50), il devra obligatoirement être fait usage de fourreaux de type ICTA 3522 NBG (Noir Bande Grise), les conduits janolènes, ou TPC, d'une longueur supérieure à 50 cm sont proscrits à l'intérieur des bâtiments.

Tous les fourreaux en attente seront livrés aiguillés par un fil de fer galvanisé Ø 1 mm
Cette aiguille ne sera pas posée avant coulage du béton, mais après, afin de s'assurer de la bonne continuité du fourreau et ceci dans une phase de la construction où des reprises éventuelles de fourreautage sont encore possibles. Dans tous les cas, l'entrepreneur aura l'obligation de faire réceptionner ces installations par le corps d'état concerné.

Aux franchissements des joints de dilatation, il sera réalisé un montage souple et coulissant (lyre, manchon).

Tous les raccordements se feront soit sur les appareils (sachant qu'un appareil ne peut être utilisé comme boîte de dérivation pour d'autres circuits distincts), soit dans l'armoire électrique sur bornier séparé du bornier des départs divisionnaires.

A l'intérieur des faux-plafonds, tous les fourreaux devront être fixés à la structure du bâtiment. En aucun cas ils seront posés sur les faux-plafonds.

Dans toutes les pièces où le faux plafond sera non démontable, les liaisons fourreautage devront être sans interruption, et ainsi permettre le retraitage de la filerie depuis chaque extrémité.

Concernant les incorporations des conduits et boîtes dans les cloisons légères, l'adjudicataire veillera à respecter au mieux ces ouvrages lors de son intervention. D'autre part, toutes les réservations dans les semelles bois hautes et basses, seront réalisées par le plaquiste afin de ne pas endommager les conduits électriques du présent lot. Si les cloisons sont en carreaux de plâtre ou brique, l'électricien effectuera l'encastrement des conduits par des saignées réalisées à l'aide d'une rainureuse.

Le rebouchage parfait des saignées dans les cloisons ou les murs est à la charge du présent lot.

Lorsque l'isolant thermique est du polystyrène, la mise en œuvre des conduits ICTA devra être impérativement réalisée à l'aide d'un « furet » thermique, soit après la pose par un autre lot du polyplac

Il est impératif que le présent lot reconstitue l'isolant thermique derrière les conduits et les boîtes encastrées pour l'appareillage électrique

En toiture-terrasse, aucun câble ne sera posé directement sur les gravillons. Tous les câbles seront sous protection mécanique et sous protection des UV (ICTA 3422+ capotage acier galvanisé).

L'ensemble des câbles mis en œuvre dans les chemins de câble, devra être rangé proprement et fixé en toron par collier COLSON de type MO. Il devra être laissé une réserve de 50 % sur l'ensemble des chemins de câble mis en œuvre.

Chaque boîte de dérivation devra être fixée sur l'aile du chemin de câble en faux-plafond des circulations et identifiées.

Pour les rebouchages au niveau des parois traversées coupe-feu ou de compartimentage entre zone, il sera réalisé par le présent lot un rebouchage coupe-feu autour de l'ensemble de ces réseaux avec du plâtre ou des matériaux de type coussins expansifs de chez FLAMTEC

Aucune goulotte PVC apparente ne sera tolérée dans l'ensemble des parties du bâtiment sur oubli d'incorporation ou de cheminement non définis en phase exécution de chantier. Le présent lot devra réaliser les saignées et percements + rebouchages nécessaires à l'incorporation de ses réseaux

Les chemins de câble seront mis en œuvre dans les circulations et parties communes, afin de pouvoir distribuer l'ensemble des locaux.

Tous les chemins de câbles seront munis d'un conducteur de terre de section appropriée, câble cuivre nu, relié régulièrement par contacts vissés.

Nota : les chemins de câbles ELECTRICITE et COURANTS FAIBLES ne pourront être en aucun cas communs. En parcours parallèle, ils seront écartés de 30 cm.

2.4 Equipement éclairage et PC

2.4.1 Généralités

- ❑ Tous les appareils de commande d'éclairage et les PC seront encastrés, du type à **fixation à vis** (fixation à griffe interdite)
- ❑ Les sources lumineuses et les luminaires seront prévus pour une tension de 240V
- ❑ Tous les appareils seront installés à plus de 40 cm d'un angle rentrant, afin de respecter les normes d'accessibilité aux personnes handicapées
- ❑ Hauteur d'encastrement de l'appareillage de commande – H = 1,10 m
- ❑ Hauteur d'encastrement des prises – H = 1,10 m ou H=0,30m
- ❑ Tous les appareils d'éclairage seront fixés à la structure du bâtiment, par liaisons métalliques (filin, câblette, chaînette ou équivalent) aucune fixation sur ou au faux-plafond ne sera acceptée
- ❑ Les détecteurs de mouvement de commande d'éclairage seront du type « à sécurité positive »
- ❑ Sauf 5^{ème} catégorie, Les installations desservant des locaux et dégagements non accessibles au public sont commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux, et dégagements accessibles au public à l'exception des installations de chauffage électrique. Toutefois un local non accessible au public de faible surface, située dans un ensemble de locaux accessibles au public peut avoir des circuits commandés et protégés par les mêmes dispositifs.
- ❑ Dans les locaux pouvant recevoir **plus de 50 personnes**, les circuits d'éclairage devront être répartis en aval des deux disjoncteurs différentiels distincts.
- ❑ Sauf 5^{ème} catégorie, dans les locaux pouvant recevoir **plus de 50 personnes**, une commande d'éclairage non accessible au public devra être installée de façon que ces locaux ne puissent pas être plongés dans l'obscurité totale par des personnes non autorisées. Cette commande sera de type « à clef » si elle se trouve à portée du public ou sera ramenée à l'accueil du bâtiment.
- ❑ Les niveaux d'éclairement à respecter pour l'accessibilité des personnes handicapées sont pour :
 - ✓ Les circulations intérieures horizontales : 100 lux en tous points
 - ✓ Les postes d'accueil : 200 lux au sol en tous points

- ✓ Cheminements extérieurs accessibles : 20 lux en tous points
- Les niveaux d'éclairement à respecter pour les autres locaux sont :
 - ✓ Bureaux : 500 lux moyen au plan de travail H=0.80m
 - ✓ Sanitaires : 100 lux en tous points au sol
 - ✓ Espace pluriel : 300 lux moyen au sol

2.4.2 Description de l'appareillage

L'appareillage devra être identique à celui existant. Le présent lot devra donc prévoir de l'appareillage de marque SCHNEIDER de la gamme ODACE.

2.4.3 Détection de présence

Les éclairages des locaux, commandés par détecteur de présence, devront être câblés en sécurité positive, afin d'éviter que les personnes soient plongées dans le noir sur défaut des détecteurs.

Le présent lot portera une attention particulière au bon respect du câblage des détecteurs de présence/mouvement.

Les puissances de commutation devront être choisies en fonction du type de luminaire.

La technologie de détection infrarouge ne devra pas être installée trop proche d'une source parasite thermique (arbre/arbuste, luminaire $\leq 1\text{m}$ etc...).

Le présent lot devra installer un détecteur pour paroi verticale, si toutefois un détecteur pour plafond était trop près d'une source parasite, et vice-versa.

Tous les détecteurs seront de technologie tout ou rien.

Détecteur de présence intérieur plafonnier lecture de la lumière du jour

Champ de détection : **360°**

Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : **Ø10 m en transversal, Ø6 m de face, Ø2.50m en assise**

Temporisation **15 s à 30 min ou impulsion**, réglage seuil de luminosité : **10 à 2000 Lux**

Fonction automatique de lecture de la valeur crépusculaire actuelle

Dérogation marche, arrêt possible par BP

Réglages par potentiomètres

Avec un vrai relai interne (contact sec)

Dérogation marche/arrêt possible par BP. Fonctionnement AUTONOME ou SEMI-AUTONOME avec commande volontaire par BP

Saillie ou encastré suivant localisation.

Du type BEG modèle PD2-M-1C

Détecteur de présence intérieur plafonnier pour locaux borgnes

Champ de détection 360°

Portée à une hauteur de pose de 2.50m : Ø10m en transversal / Ø6m de face / Ø4m petits mouvements

1 canal temporisable de 30s à 30min

Réglage du seuil de luminosité par potentiomètre : 10 à 2000lux

IP20 – classe II

Saillie ou encastré suivant localisation.

Avec capteur micro intégré

Du type BEG modèle PD3-1C.

Nota : L'implantation des détecteurs est faite avec les modèles cités ci-dessus. Dans tous les cas, la détection devra couvrir l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives devront obligatoirement se chevaucher.

2.4.4 Gradation de la lumière

L'espace pluriel sera sur variation d'éclairage afin d'adapter le niveau d'éclairage au besoin.

Le présent lot devra voir avec les fabricants le matériel à prévoir pour parvenir à ce fonctionnement.

La gradation sera réalisée en DALI. Le présent lot devra prévoir de base les modules « touch-dim » ou tout autre dispositif permettant d'atteindre la fonction souhaitée.

2.4.5 Eclairage intérieur

Commande générale d'extinction des 2 zone d'attentes (circuits ecl. 1 et 2)

Le bouton poussoir de relance général de l'éclairage devra être supprimé et remplacé par un interrupteur d'extinction générale de l'éclairage.

Le présent lot devra prévoir la reprise de câblage de cette installation dans le cadre du projet.

Eclairage à conserver





L'ensemble des pavés lumineux LED ont été remplacés récemment. Le présent lot devra réutiliser l'intégralité des pavés LED existants dans le cadre du projet.

Il sera prévu une dépose et une repose de l'ensemble de ces luminaires.

Eclairage à remplacer

Tous les appareils d'éclairage seront :

- Conformés aux normes de la série NF EN 60-598. Les PV seront à fournir par le présent lot au bureau de contrôle s'il le demande.

Description	Visuel
<p>Dalle 600x600 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24W - IP44 - IK03 - classe III – diffuseur opale • 3500lm - 160lm/W - L80B10 - 100 000h - UGR<16 • Garantie 5 ans • accessoires supplémentaires (driver, cadre d'intégration ou sailli suivant cas, écarteur laine de verre, filin de suspension, etc.) <p>Marque : CLAREO / Modèle : PANEL</p> <p>Emplacement : Circulations et espaces communs</p>	
<p>Dalle 600x600 décorative DALI :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25W - IP44 - IK03 - classe III – diffuseur transparent • 3500lm - 140lm/W - L80B10 - 60 000h - UGR<16 • Garantie 5 ans • accessoires supplémentaires (driver DALI, cadre d'intégration en faux plafonds ou accessoires de suspensions pour les bureaux suivant plans, écarteur laine de verre en FP, filins de suspensions, etc.) <p>Marque : CLAREO / Modèle : QUADRI DALI</p> <p>Emplacement : Espace pluriel</p>	
<p>Ligne lumineuse DIRECT/INDIRECT - DALI :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30W - IP20 - diffuseur prismatique • 3600lm - 90lm/W - L80B10 - 70 000h - UGR<19 - couleur noir • Garantie 7 ans • accessoires supplémentaires (driver DALI, accessoires de suspensions, etc.) <p>Marque : CLAREO / Modèle : LINELED CLAREO DALI direct/INDIRECT</p> <p>Emplacement : Bureaux individuels</p>	
<p>Downlight encastré :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20W - IP44 - IK02 - classe III - diffuseur opale • 1800lm - 100lm/W - L80B10 - 60 000h - UGR<25 • Garantie 5 ans • accessoires supplémentaires (driver, écarteur laine de verre, filin de suspension, etc.) <p>Marque : CLAREO / Modèle : DOWNRAY</p> <p>Emplacement : SAS d'entrée</p>	

2.4.6 Eclairage extérieur

L'éclairage extérieur sera conservé en lieu et place. Il sera prévu une dépose et une repose des luminaires pour les besoins des travaux annexes.

Le câblage existant sera conservé et prolongé si besoins. Les commandes de cet éclairage seront également conservées et réutilisées après travaux.

2.4.7 Boucle induction magnétique auditive

En réponse à l'article 5 de l'arrêté du 20 Avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public, le présent lot devra prévoir la mise en œuvre d'un système de transmission du signal acoustique par induction magnétique respectant les dispositions de l'annexe 9. Ce dispositif devra être installé au niveau de la banque d'accueil.

La fourniture, la pose et le raccordement d'un dispositif de boucle à induction magnétique est prévu dans les cas suivant :

- Lorsque l'accueil est sonorisé
- ERP remplissant une mission de service public
- ERP de 1^{ère} à 4^{ème} catégorie neufs ou faisant l'objet de travaux d'aménagement depuis le 1^{er} juillet 2017 (arrêté du 20 avril 2017)

Boucle à induction magnétique :

Appareil conforme à la norme NF EN 60118-4 : 2015

- Alimentation 1,4 A - 230 V AC / 15 V DC
- Pupitre agent avec micro directionnel sur bras flexible 30 cm
 - Prises alimentation
 - Ampli et combiné - LED d'état. L120 x H 25/45 x P 150 mm
- Boîtier ampli 20 W classe D sur circuit imprimé rayonnant L 245 x H 167 x P 42 mm.
Couverture client : L 2,0 x P 0,90 x H 1,80 m - combiné d'écoute « malentendants sans prothèse T » posé sur la tablette à disposition du visiteur - L 75 x H 140 x P 75 mm

Marque TOPTRONIC modèle Pack C 900 Planar (ref.41.039.09)

Afin de tester le bon fonctionnement de la boucle, le présent lot devra s'équiper d'un inductomètre avec casque d'écoute.

Test de boucle

- Inductomètre avec casque d'écoute
- Marque TOPTRONIC modèle (ref.41.014.11) ou techniquement équivalent

2.5 Eclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité étant récent, le présent lot devra prévoir la dépose et la repose des blocs de secours et des blocs d'ambiance. Ils devront être repositionnés suivant les nouvelles implantations définies sur les plans. Toutes les prolongations des circuits et reprises de câblages de ces blocs réutilisés seront prévues au présent lot.

Cette installation existante devra toutefois être complétée avec de nouveaux blocs d'éclairage de sécurité. Ces nouveaux blocs devront impérativement être de marque et de modèles identiques aux existants (pour être rendus compatibles avec les équipements déjà en place).

L'ensemble des BAES et blocs d'ambiance sont actuellement raccordés et commandés par une télécommande installée dans l'armoire électrique de la zone. Cette dernière est de la marque Schneider Electric modèle TBS100. Celle-ci sera conservée pour répondre aux besoins du projet.

L'éclairage de sécurité à mettre en œuvre sera du type non permanent, et assurera :

- ❑ Un éclairage d'évacuation, des portes ouvrant sur l'extérieur, dans les escaliers dans les circulations/dégagements (tous les 15m et au changement de direction)
- ❑ Un éclairage d'ambiance. **Dans tout local ou hall dans lequel l'effectif du public peut atteindre 100 personnes en étage ou rez-de-chaussée et 50 personnes en sous-sol, ainsi que dans les espaces d'attente sécurisée**

ATTENTION : toutes les positions des appareils seront judicieusement positionnées en accord avec le bureau de contrôle et validée par l'architecte.

Les blocs seront :

- ❑ 45 lumens – 1 h équipés de sources lumineuses à LED sans maintenance – pour ceux d'évacuation (BAES)
- ❑ 400 lumens – 1 h équipés de sources lumineuses à LED sans maintenance – pour ceux d'ambiance (BAES)
- ❑ À très faible consommation d'énergie ($\leq 1,5$ W)
- ❑ Dans les locaux sans risque d'humidité IP43
- ❑ Dans les locaux avec risque d'humidité étanche IP66 – IK10
- ❑ Débrochable pour faciliter leur maintenance
- ❑ Certifiés à la marque de qualité NF AEAS
- ❑ Équipés de batterie Ni-MH
- ❑ Équipés d'un système de test automatique SATI pouvant aussi fonctionner en mode adressable
- ❑ Équipés d'étiquettes de signalisation d'évacuation visibles à 20 m (étiquetage en accord avec le bureau de contrôle)
- ❑ Montage mural ou drapeau suivant mode de pose.

Le présent lot devra également prévoir l'ensemble de la signalétique (fléchage, sens d'évacuation, etc.) sur les blocs.

NOTA : Des blocs prévus pour une installation au mur ne seront pas admis s'ils sont installés au plafond. Lorsque les blocs sont au plafond le présent lot devra utiliser des blocs « drapeau » afin que l'étiquette soit parfaitement lisible.

Les accessoires de fixation seront judicieusement choisis en fonction de la position exacte de chaque bloc, en encastré dans tous les cas possibles ou mural, en drapeau par tige par câbles ou en équerre dans les autres cas.

La hauteur minimale de la partie inférieure des blocs sera de 2,25 m au-dessus du sol (hors d'atteinte du public).

Canalisations électriques

Les câbles d'alimentation / télécommande de l'éclairage de sécurité seront du type U1000R2V 5x1,5mm² et les conduits seront du type C2.

2.6 Alimentations et liaisons spécialisées

L'entrepreneur du présent lot devra les alimentations, les protections, les commandes et les asservissements nécessaires à d'autres corps d'état.

L'ensemble des prises et des sorties de câbles décrites ci-dessous seront prévues étanche IP55 pour les locaux humides ou bien en extérieur.

Cassettes diffusantes

Chaque nouvelle cassette posée et raccordée par le lot CVC sera réalimenté directement depuis l'armoire électrique avec la mise en œuvre d'une protection par disjoncteur 2x16A.

Pour les cassettes qui seront déplacées, le présent lot devra également déplacer ou prolonger les alimentations correspondantes.

Câble U1000R2V 3G 1,5.mm² - câble laissé en attente à l'emplacement.

Les raccordements des cassettes ainsi que liaisons de régulation entre les différents organes à asservir sont au lot Chauffage / Ventilation.

Ventilo-convecteur

Certains ventilo-convecteurs seront déplacés par le plombier.

Le présent lot devra prévoir de déplacer et prolonger l'alimentation électrique correspondante.

Si cette dernière ne peut être déplacée, le présent lot aura à sa charge la reprise en totalité de cette alimentation depuis l'armoire électrique de la zone.

Stores électriques extérieur

L'installation restera inchangée.

Stores électriques intérieur

L'installation existante sera entièrement déposée

Vidéoprojecteur

Dans l'espace pluriel, alimentation permanente par câble U1000 R2V 3G 2,5 mm², posé sous conduit ICTA 3422 diamètre 20 avec arrivée sur PC 16A - 230V dans le faux-plafond.

Une prise RJ45 et une prise HDMI seront prévues à proximités et liaisonnées avec un poste de travail (emplacement à définir).

Borne d'orientation

Alimentation permanente par câble U1000 R2V 3G 2,5 mm², posé sous conduit ICTA 3422 diamètre 20 avec arrivée sur PC 16A - 230V dans le faux-plafond.

Une prise RJ45 sera également prévue à proximité.

Une liaison RJ45 sera également prévue entre la borne et la TV définie avec le maître d'ouvrage.

Buzzer de porte

Il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement d'un buzzer de porte permettant de signaler par un signal sonore de grande puissance (60dB minimum) l'ouverture de la porte concernée.

Il sera prévu également le contact magnétique à raccorder sur le buzzer et l'ensemble du câblage de l'installation.

Liaisons HDMI « optiques » pour TV

Depuis chaque emplacement de TV, le présent lot doit prévoir la fourniture et la pose d'un câble HDMI « optique » (spéciale grande longueur : jusqu'à 50m) jusqu'au local TGBT et laisser 2m de mou à chaque extrémité.

NOTA :

- ❑ Avant le début des travaux, l'entrepreneur devra se faire confirmer par les corps d'état concernés, les puissances, les tensions, et le nombre de conducteur indiqués ci-dessus
- ❑ Le présent lot devra récupérer les plans d'implantation du cuisiniste.
- ❑ Aucun appareil électrique d'autres corps d'état ne sera à raccorder par le présent lot
- ❑ Câble en attente à disposition – 2m de câble de mou en attente à disposition du lot concerné

2.7 Prise de terre – liaisons équipotentielle

Prises de terre

NEANT

Liaison équipotentielle principale

NEANT

Liaisons équipotentielles secondaires

Depuis la barrette de terre de l'armoire électrique, il sera mis à la terre :

- ❑ L'enveloppe métallique constituant chaque armoire

- ❑ Les luminaires
- ❑ Les blocs d'éclairage de sécurité
- ❑ Les contacts de terre des PC/PCF
- ❑ Les conduits métalliques des appareils de ventilations
- ❑ Les siphons de douche et conduite eau froide / eau chaude

Pour les chemins de câbles la mise à la terre se fera par câblette de terre sertie avec des cosses en cuivre le long du chemin de câble.

Pour l'éclairage et les PC, les conducteurs de terre nécessaires seront de couleur vert / jaune de même section que les conducteurs actifs et seront incorporés aux canalisations desservant les appareils.

Pour les conduits de ventilation, bonde et grille de sol. La section sera au minimum de 4 mm², de couleur vert / jaune.

Tous les conducteurs de terre, de couleur vert / jaune, non incorporés aux canalisations d'alimentation, auront une section mini de 4 mm² s'ils ne sont pas protégés, et 2,5 mm² s'ils sont protégés (conduit de protection).

Un conducteur de terre de couleur vert / jaune, type H07V-R. 1 x 6 mm² issu directement de la barrette de terre, aboutira à côté de la réglette ou le support mural ORANGE dans le placard technique courants faibles, arrivée sur une barrette de terre

2.8 Alarme incendie

Normes et réglementations

Les installations devront être conformes aux normes et à leurs additifs, arrêtés, décret en vigueur, à la date de signature de la soumission, et notamment :

- au règlement de sécurité contre l'incendie, relatif aux Etablissements Recevant du Public (E.R.P.). Bâtiment type « W »
- à la brochure n°5655 « marchés publics » - installation de détection incendie éditée par le journal officiel
- pour l'alarme incendie NF S 91.930 et suivantes, notamment la norme NF S 61.970 système de sécurité incendie (SSI)
- pour le désenfumage, l'instruction technique n°248
- Le cahier des charges fonctionnel du coordinateur SSI
- aux prescriptions administratives, ainsi qu'aux règles départementales particulières
- les articles MS et en particulier :
 - MS 58 sur les obligations de l'installateur et de l'exploitant, dont celle d'utiliser un matériel de détection incendie certifié, revêtu de l'estampille attestant la conformité NF aux normes AFNOR NF S 61.950 ou 61.962
 - MS 68 et MS 69 sur les obligations d'entretien, de vérification et sur les consignes d'exploitation
- la règle R7 d'installation de l'APSAD applicable aux installations de détection automatique d'incendie
- etc...

Composition de l'installation

Le système de l'alarme incendie est un équipement adressable d'alarme de type 1, de catégorie A. La centrale SSI est installée dans l'annexe de la loge gardien et un tableau de report dans la loge gardien.

Le matériel est de la marque CHUBB.

L'entreprise SR Dauphiné Savoie assure la maintenance de l'installation.

Equipement matériel déployé à l'étage concerné par les travaux :

- Centrale SSI : annexe loge gardien
- Tableau de report : loge gardien
- Asservissement « coupure sono » et « remise en lumière » de l'espace pluriel
- Déclencheur manuel : x8
- Déclencheur manuel dev. de porte contrôlée : x5
- Détecteur incendie : x5
- Indicateur d'action : x4
- Sirène incendie + flash 90dB : x10
- Voyant flash : x10
- PCF (porte CF) : x2



Zone de désenfumage naturel sur le hall d'accueil (DM + coffret de désenfumage SADAP)

Description des travaux

Le présent lot devra prévoir uniquement une dépose et une repose de l'ensemble des équipements constituant l'alarme dans la zone de travaux (sirènes Hmini=2,25m du sol fini et déclencheurs manuels H=1,30m du sol fini).

La reprise des liaisons suivant les nouveaux emplacements des équipements définis sur plans est à la charge du présent lot.

L'ensemble des consignations des boucles de détections et les remises en services sont entièrement à la charge du présent lot. La quantité et le nombre de consignations et d'interventions devront permettre de répondre aux besoins du chantier pour assurer les remises en services et seront entièrement assurées par le présent lot sans incidence financière à son marché de base.

L'asservissement « coupure sono » et « remise en lumière » de la salle de réunion existante seront conservées et recâblé pour l'ensemble de la zone de travaux.

Le déverrouillage électromécanique des portes verrouillées par contrôle d'accès devra être câblés depuis la centrale SSI. Ainsi, sur déclenchement SSI, les portes maintenues électromagnétiquement devront se déverrouiller sans temporisation.

Le châssis extérieur existant de désenfumage qui se retrouve dans l'espace pluriel sera déposé puis repositionné dans le hall.

Le présent lot devra prévoir la modification de câblage de cet équipement DAS depuis le circuit de commande existant des autres ouvrants de désenfumage de façades. La remise en service du désenfumage naturel est à la charge du présent lot.

Il sera également prévu une dépose/repose des équipements suivant pour les besoins du chantier (déclencheur manuel de commande, boîtier SADAP, fileries et conduits, etc.)

Essais de fin de travaux

En fin des travaux, l'entreprise devra donner les garanties de bon fonctionnement des installations achevées. Pour ce faire, les essais prévus par les dispositions de l'article MS56 paragraphe 3 du règlement de sécurité contre l'incendie, relatif à la protection des risques d'incendie et de panique dans les Etablissements Recevant du Public (essais particuliers d'efficacité au feu type, et essais fonctionnels), seront à réaliser par l'entreprise du présent lot, en présence du maître d'œuvre, du bureau de contrôle et du coordinateur SSI.

Un procès-verbal de ces essais sera établi par le coordinateur SSI et le bureau de contrôle. Les anomalies détectées seront rectifiées par le lot concerné pour obtenir un procès-verbal de réception sans réserve.

L'installateur aura remis au préalable au coordinateur SSI et au bureau de contrôle :

- la liste des essais réalisés (avant la réception) : essais au feu
- les résultats obtenus, attestant le bon fonctionnement de chacun des sous-systèmes et de leur corrélation

2.9 Câblage Informatique

L'installation a pour origine les 2 baies informatiques existantes situées dans le local technique de l'étage, contre les gaines d'ascenseurs de l'étage.

Les baies se trouvent en dehors de la zone de travaux.

Le présent lot aura à sa charge la dépose et la repose des plaques de faux plafonds dans le cadre de la reprise de câblage depuis ces équipements.



Description des travaux

Le présent lot devra prévoir la dépose et l'évacuation des prises RJ45 de l'opération. En revanche il sera prévu la réutilisation de câbles existants afin d'assurer le câblage des nouvelles prises attendues dans le cadre du projet.

Toute liaison trop courte, ne permettant pas le câblage des nouvelles prises devra être entièrement déposée depuis la baie et être remplacé par un nouveau câble informatique de performance minimum de catégorie 6A - 500MHz (câble à raccorder en baie sur les bandeaux de brassages existants).

2.9.1 Référence aux normes, qualifications

L'entreprise devra réaliser l'ensemble du câblage suivant les normes et les textes ci-dessous :

- ❑ CEI 297 1 et 2 définissant les encombrements des armoires et l'interopérabilité des équipements
- ❑ CEI 950 définissant les niveaux de sécurité applicables à tous les matériels de traitement informatique

- ❑ ISO/IEC IS 11801 définissant les câblages de communication
- ❑ CEI 1312-1 définissant les règles de protection électromagnétique
- ❑ Les spécifications CSE I 16-10 et 29-10

Ainsi qu'aux différentes applications de la catégorie 6 classe A

2.9.2 Préconisations pour les nouvelles prises

Entre la baie de brassage et la prise de raccordement RJ45 dans les différents locaux, il sera réalisé une liaison par câble 4 paires torsadé, catégorie 6 classe A. Ces câbles seront posés sous fourreau ICTA 3422 en dalle et sur chemin de câbles spécifiques au câblage en faux-plafond. La redescende des canalisations vers les prises informatiques se fera soit en encastré en mur ou doublage ou en apparent sous goulotte PVC 130x50 à 2 compartiments suivant localisation.

Caractéristiques techniques

Les drains d'écran des câbles devront être raccordés à la terre. La distance maximum d'un câble de liaison ne devra pas excéder 90 m. Le raccordement du câble sur les connecteurs devra se faire en minimisant le dégainage et le détorsadage, qui devront être inférieurs à 13 mm.

2.9.3 Précisions particulières sur la mise en œuvre du câblage et de la connectique

2.9.3.1 Généralités

Les contraintes d'environnement électromagnétiques devront respecter impérativement les distances de séparation sources de perturbations / câblage de communication ci-dessous :

- ❑ 120 mm minimum avec les éclairages incandescents
- ❑ 300 mm avec les chemins de câble courant fort parallèles
- ❑ 1000 mm minimum avec des sources d'énergie supérieures à 10 kVA
- ❑ 2000 mm minimum avec des moteurs électriques
- ❑ 3000 mm minimum des lignes H.T. ou des sources émettrices rayonnantes en HF, VHF, UHF, SHF

En cas de cheminement parallèle, les câbles seront au moins éloignés de :

Longueur du chemin parallèle	Source 2 KVA	Source 2 à 5 KVA	Source supérieure 5 KVA
3 m	10 mm	20 mm	40 mm
5 m	15 mm	40 mm	80 mm
10 m	30 mm	70 mm	140 mm
15 m	50 mm	120 mm	240 mm
20 m	60 mm	150 mm	300 mm
> 30 m	120 mm	300 mm	600 mm

2.9.3.2 Connectique de brassage des câbles en cuivre

Le raccordement du câble de liaison au module sera réalisé en veillant à minimiser le dégainage et le détorsadage qui seront en tout état de cause, inférieurs à 13 mm maximum, spécifiés par la norme, afin d'éviter les phénomènes de désadaptation d'impédance et de diaphonie.

Les cordons de brassage devront avoir des caractéristiques électriques similaires à celles des câbles de liaison du tableau ci avant. Les écrans seront reliés à un dispositif de connexion de terre et au blindage des connecteurs RJ45.

2.9.3.3 Prise informatique

La prise sera au standard RJ45, taille 2 modules, avec capot de fermeture, repérage des contacts par double code couleur et numéro 568A et B. Conformes aux normes ISO/IEC 11801 et EIA/TIA 568 C2.

La continuité de l'écran des câbles sera assurée par la mise en œuvre de prises à blindage intégral sur 360° et non pas par un simple drain.

2.9.3.4 Repérage des liaisons

Généralités

L'entreprise devra réaliser le repérage de l'ensemble des matériels de l'installation.

- ❑ Les fermes
- ❑ Les câbles (aux deux extrémités)
- ❑ La baie de brassage
- ❑ Les postes de travail (RJ45)

Les références seront proprement inscrites sur les étiquettes qui seront collées sur le porte-étiquettes du boîtier de la prise RJ45 d'une part, et côté baie de brassage sur les bandeaux de raccordement. Il est rappelé que le porte étiquettes doit être solidaire du boîtier.

NOTA : Une note définissant précisément le mode de repérage sera fournie par l'entreprise lors de la remise de son offre.

Précisions sur le repérage

Les câbles

Ils seront identifiés aux deux extrémités en concordance avec les points d'accès à l'aide de rubans adhésifs pré-imprimés.

La numérotation doit être lisible et conforme à la codification choisie.

Les points d'accès prise de raccordement

Pour gérer le pré câblage et les matériels raccordés, ainsi que pour faciliter la maintenance, il est important de prévoir une bonne identification des points d'accès.

Cette identification doit renseigner le plus possible sur l'implantation géographique des points d'accès, elle sera reprise au niveau du répartiteur de rattachement.

Sur chaque prise, une étiquette portera un numéro unique au niveau de l'installation, et en relation avec l'armoire de brassage.

2.9.4 Validation et recette technique

La recette technique est l'opération qui permet de garantir au maître d'ouvrage que l'installation répond à l'expression du besoin initial en respectant les normes et les règles de l'art.

Les tests et avis seront présentés dans un procès-verbal (voir chapitre concerné).

La recette devra fournir les éléments nécessaires à la gestion du câblage : identification des câbles et des prises, respect des contraintes d'environnement et des règles de l'art conformément à la norme ISO 11801.

La recette de l'installation aura lieu selon la procédure suivante :

- ❑ Étape 1 : tests et mesures effectués sur l'installation de manière exhaustive par l'entreprise
- ❑ Étape 2 : constitution du cahier de recette par l'entreprise
- ❑ Étape 3 : remise du cahier de recette au maître d'ouvrage pour validation

Le mode opératoire sera conforme aux dispositions prévues par les normes en vigueur, les mesures et tests seront effectués au moyen d'un appareil portable de type NEXT SCANNER ou techniquement équivalent, connectable à un PC pour l'impression des feuilles de tests au format A4.

Une mise en page synthétique après traitement des informations, sera à réaliser.

Tests statiques

Ces tests permettront de s'assurer que les connexions électriques du câblage sont correctement réalisées, et que les câbles n'ont pas été endommagés durant la pose.

- ❑ L'isolement entre les conducteurs est correct
- ❑ La continuité entre les conducteurs est correcte
- ❑ L'ordre de connexion des conducteurs est conforme (contrôle du dépairage)
- ❑ Les longueurs de liaison ne dépassent pas les valeurs imposées par la norme (90m)
- ❑ Les ruptures d'impédance sur les paires sont détectées (réflectométrie).

Tests dynamiques

Ils seront effectués à l'aide d'un testeur de câblage permettant une validation à différentes fréquences, jusqu'à 500 Mhz inclusivement. Leur objet est de s'assurer que :

- ❑ L'atténuation mesurée en ligne est cohérente avec les valeurs imposées par la norme
- ❑ Les valeurs de diaphonie entre deux paires d'un même câble, sont inférieures à la limite définie par la norme
- ❑ Le rapport signal sur bruit (SCR) est satisfaisant

- ❑ Le bruit induit dans le câble par l'environnement électromagnétique est de niveau inférieur à la norme, test qui impose de générer les conditions d'environnement qui seront rencontrées en exploitation ordinaire.
- ❑ Et de façon générale, que les caractéristiques détaillées dans les tableaux du présent document, sont bien respectées en tout point de l'installation

2.9.5 Documents à remettre par l'entreprise de câblage

En même temps que la proposition :

- ❑ Les notices techniques relatives aux matériels proposés
- ❑ Les qualifications professionnelles
- ❑ L'indication de la marque et du modèle des instruments utilisés pour les tests et la recette finale
- ❑ Un engagement de garantie intégrale d'au moins 2 ans sur la remise en conformité en cas de défauts constatés pendant la période spécifiée

Au moment de la fin des travaux :

- ❑ Les schémas synoptiques, les fiches de recettes, le repérage
- ❑ Les notices techniques complètes des matériels installés
- ❑ Le document de recette technique du câblage
- ❑ Les relevés produits par l'instrumentation de recette, sur support informatique et sur papier

NOTA : Cette nomenclature devra faire partie intégrante des documents qui devront être rendus aux dossiers D.O.E.

2.9.6 Règles complémentaires

Le câblage mis en place devra être :

- ❑ Reconfigurable : les configurations et les reconfigurations topologiques à réaliser suivant les réseaux, doivent pouvoir être effectuées de manière rapide, économique et sans modification structurelle du câblage
- ❑ Banalisé : les câbles de distribution, les prises et leurs conventions de raccordement, doivent être identiques en tous points du site, quels que soient les topologies et les types de réseaux devant être supportés
- ❑ Universel : l'infrastructure idéale est adaptable au transport de tous les types d'information (voix, données, images). Pour ce faire, ses composants doivent avoir des performances de transmission au moins égales à celles figurant dans la norme ou les drafts de la norme, pour la classe supérieure d'applications visée.

Nota : La pérennité du câblage sera assurée s'il possède ces caractéristiques.

2.10 Contrôle d'accès - Vidéophonie

CONTROLE D'ACCES

Description de l'installation

Un système de contrôle d'accès est actuellement déployé sur le site par le biais de lecteurs de badges. La solution est de la marque HOROQUARTZ.

Le logiciel de gestion PROTECSYS assure la gestion et la programmation des badges des utilisateurs.

Le matériel actif de l'installation est positionné dans la baie informatique.

La nouvelle installation sera compatible avec le système déjà installé sur le site.

Description des travaux

Le présent lot aura à sa charge la dépose des équipements existants sur les portes contrôlées qui seront supprimées.

Pour les nouvelles portes contrôlées créées, le présent lot devra prévoir l'ensemble du câblage conformément aux préconisations du fabricant depuis l'UTL existante installées dans la baie informatique (ex. câble : bus RS485).

Pour chaque porte, le présent lot devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement de :

- Une unité de contrôle de porte GPI
- Un lecteur de badge de proximité

En complément, il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement d'une UTL (NetXPrim en mode HLS) supplémentaire.



Caractéristiques techniques

Unité de contrôle de porte GPI 485 MB

- Communication chiffrée en AES 128 bits avec l'UTL NetXPrim.
- 4 entrées analogiques ou TOR en mode standard et 2 dans le cas d'interface
- 4 sorties dont 1 avec relais 3A/50V
- Interface modulaire et extensible jusqu'à 20 entrées et 12 sorties
- Gestion de voyants externes et de buzzers.
- Mise à jour du firmware à distance via l'UTL.
- Gestion d'un sous bus RS485 pour les lecteurs SmartCLX3.
- Contrôle d'accès centralisé. Surveillance des détections d'ouverture.
- Compatibilité avec tous les types d'obstacles.

Lecteur de badge de proximité CLX3

- Lecteur intérieur RFID
- Bus RS485
- ISO 14443 A (parts 1-2-3-4)
- Compatibilité avec les badges MIFARE® Classic®, MIFARE® DESFire® EV3, cartes ministérielles françaises (Carte Agent, CIMS, ...), carte de professionnel de santé CPS3
- Compatibilité future avec les badges dématérialisés stockés dans les smartphones Bluetooth® et NFC
- Conforme aux recommandations de l'ANSSI en mode transparent avec l'UTL NetXPrim HLS.
- Lecture du numéro de série ou d'un identifiant personnalisé et sécurisé (MIFARE® uniquement).



- Gestion des voyants et du buzzer.
- Une led blanche au centre pour symboliser la zone de lecture et la connexion à l'UTL, une led à droite pour le contrôle d'accès et une led à gauche pour de la signalisation complémentaire (intrusion, ...).
- Modèle : SmartCLX3 standard pour l'intérieur (et la version antivandal / étanche pour l'extérieur)

Programmation et mise en service

Le présent lot devra prévoir l'intégration de ces accès sur le logiciel existant de la CAF et assurer la programmation correspondante.

L'ensemble de la programmation, des essais, et de la mise en service de l'installation sera entièrement due au présent lot. La quantité et le nombre d'intervention du fabricant (ou du prestataire de service certifié) nécessaire au bon fonctionnement de l'installation sera prévu au présent lot.

Portes contrôlées

- Espace pluriel : 3 portes
- Espace ELS : 2 portes
- Espaces reprographie (depuis circulation) : 1 porte (existante conservée)
- Attente niveau 1 : 1 porte existante conservée
- Coté salle de réunion : 1 porte
- Box fermés : 6 portes

Câblage

- Câble SYT 3 à 5P 6 à 8/10 AWG Gris

Nota pour les portes de bureaux fermés

- Les lecteurs de badges devront désactiver la gâche électrique prévue au menuisier
- En complément, il sera prévu un interrupteur de commutation installé à proximité du bureau permettant de choisir soit :
 - o le maintien de la fermeture de la porte (gâche maintenue fermée)
 - o le maintien du déverrouillage de la porte (gâche libérée)

Cette commutation devra être reliée à un voyant témoin de position permettant de signaler à l'extérieur l'état de la porte (en position fermée : voyant rouge / position ouverte : voyant vert)



VIDEOPHONIE SUR LE PORTILLON EXTERIEUR AVEC VISUALISATION DEPUIS LA LOGE GARDIEN

- **Portillon extérieur** : Plaque de rue en extérieur avec appel vers la loge gardien – dans le sens de sortie déverrouillage par BP étanche côté intérieur

Le présent lot devra prévoir la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'une platine de rue vidéophone extérieur étanche, antivandal en saillie permettant la visualisation depuis un nouveau moniteur vidéophone intérieur installé dans la loge gardien.

En complément, il sera mis à disposition une commande de déverrouillage du portillon depuis la loge gardien après appel depuis le portillon (la commande se fera depuis le moniteur vidéophone).

Les cheminements jusqu'au portillon extérieur seront entièrement prévus au présent lot par l'intermédiaire de chemin de câble à installer dans les garages et par conduit IRL IK10 en extérieur et toutes les hauteurs inférieures à 2,25m.

Tous les percements et rebouchage en façades ou dans la dalle de séparation du rdc et le R-1 (garages) seront entièrement à la charge du présent lot.

Nota :

Les 2 lecteurs de badge existant seront conservés afin de conserver la fonctionnalité de déverrouillage du portillon depuis ces lecteurs.

Description produit :

Installation de type : Bus 2 fils

L'établissement sera équipé d'une platine de rue vidéophone et d'un contrôle d'accès par lecteur de badge « Vigik+ » sur la porte d'entrée principale.

Cette platine de rue vidéophone répondra aux normes d'accessibilités PMR en vigueur et permettra le report des appels et la visualisation depuis un moniteur vidéophone d'intérieur positionné à l'accueil mais également un report des appels sur application smartphone.

Kit vidéo 1BP platine marine inox 316l avec boucle auditive et module PMR.

Moniteur VEO-XS WIFI DUOX PLUS.

2 fils non polarisés.

Transfert d'appel à un smartphone ou une tablette.

Y compris ensemble des accessoires complémentaires à prévoir pour une installation extérieure en saillie : cadre inox et support de fixation antivandal extérieur

(ex : Kit marine PMR VEO-XS WIFI DUOX plus 1BP : réf. 50781 ou techniquement équivalent)



Il sera prévu la mise en service et l'ensemble du câblage au présent lot (y compris les cheminements de type chemins de câbles, conduits IK10, ICTA ou encore conduits IRL IK10)

2.11 Alarme intrusion

Le présent lot devra prévoir la dépose et la repose des équipements de l'alarme intrusion.

Les détecteurs volumétriques existants seront soit déposés puis reposés en fin de chantier ou bien protégés le temps des travaux et réinstallés aux nouveaux emplacements définis dans le cadre du projet.

La reprise de câblage nécessaires dans le cas du repositionnement des détecteurs sera entièrement prévue par le présent lot.

La consignation des zones de détection sur la centrale ainsi que la remise en service de l'équipement sont également à la charge du présent lot.

L'ensemble des essais, et de la (re)mise en service de l'installation sera entièrement due au présent lot. La quantité et le nombre d'intervention du fabricant (ou du prestataire de service certifié) nécessaire au bon fonctionnement de l'installation sera prévu au présent lot.

2.12 Alerte anti-agression

L'installation actuelle d'alerte agression sera déposée et remplacée.

Le présent lot aura à sa charge l'ensemble de l'infrastructure, des équipements, de la programmation informatique sur le logiciel (web serveur), de la mise en service de l'ensemble de l'installation jusqu'à obtention du bon fonctionnement de l'équipement.

Principe de la nouvelle installation :

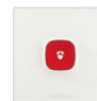
Marque décrite à l'étude : TELEVIC AQURA - sécurisation du personnel

Le présent lot pourra proposer une équivalence technique mais devra répondre aux besoins attendus décrits ci-dessous.

Il est souhaité la mise en place d'un système d'alerte agressions dans les bureaux individuels.

Pour se faire il sera prévu la mise en œuvre de :

- de boutons d'appel « fixe » (installés sous le bureau côté opérateur)
- de médaillon d'appel « mobile » (avec support de collier)

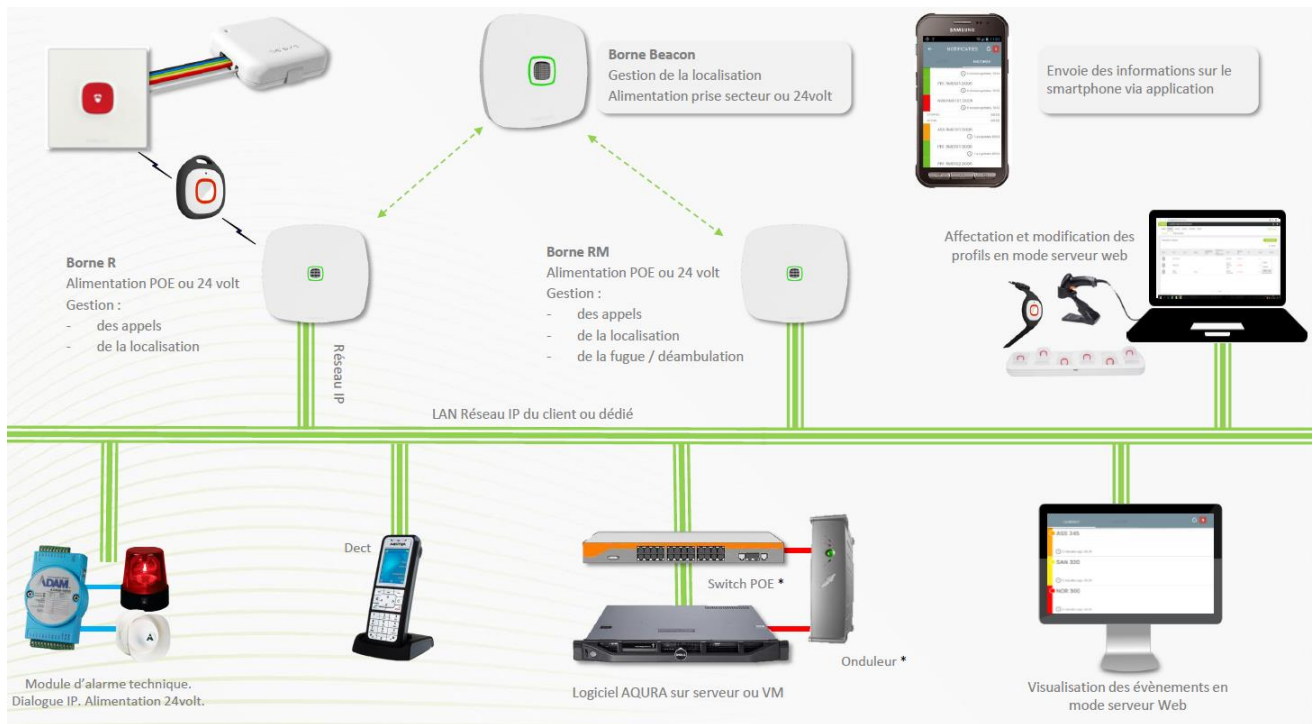


L'action sur le bouton ou bien le médaillon devra déclencher une alerte par l'intermédiaire de :

- **déclenchement du voyant** d'alerte (gyrophare) au-dessus du bureau concerné (y/c bloc d'alimentation 24V)
- **déclenchement de la sirène** 45dB au-dessus du bureau concerné (y/c bloc d'alimentation 24V)
- **renvoi de l'alerte sur le système DECT** en place (via SIP) avec localisation du bureau
- **renvoi de l'alerte sur le logiciel** (sur le serveur Web) avec localisation du bureau
- **renvoi de l'alerte sur smartphone** via l'application mobile avec localisation du bureau
- **renvoi de l'alerte sur téléphone PC sécurité fixe IP**



Synoptique de principe : (non contractuel)



Descriptifs des équipements :

Borne « HUB » communicateur

(Il sera prévu x1 borne par bureau soit 14)

- Alimentation Poe issue du switch (y/c câblage + filerie cat. 6A et RJ45)
- Raccordement IP
- Gestion des appels
- Gestion de la localisation



Borne « HUB » répéteur

- Alimentation 230V + Poe issue du switch (y/c câblage + filerie cat. 6A et Rj45)
- Raccordement IP
- Gestion des appels et de la localisation



Switch POE

- A poser et raccorder dans les baies informatiques déjà existantes



Logiciel AQURA

- A poser et raccorder dans les baies informatique déjà existante + installation et programmation à réaliser en local, sur site sur chaque PC d'employé concerné la gestion des appels et du traitement des données (x15 PC à prévoir)
- Affectation et création des profils sur le serveur
- Permettra la localisation de l'appel
- Permettra l'enregistrement et l'historique des actions



Application smartphone à prévoir

- Installation prévu au MO sur les portables des employés concernés par les alertes



Médaille (TAG) + station de charge

- Programmable pour le personnel
- Un bouton central incrusté qui peut être activé en fonction de l'application (agression, alerte intrusion, ou acquit de l'alarme...)
- Batterie rechargeable intégrée, grande autonomie.
- IP67, résistant à la poussière et étanche à l'immersion
- Matériaux de haute qualité, pas de décoloration, anti-allergènes et facile à désinfecter.
- Léger 12 grammes.
- Certification ISO 10993

Fourniture, et alimentation 230V de la station de charge à prévoir au présent lot.



Boutons

A installer à chaque bureau :

- Se connecte en radio grâce au module input-tag à pile.
- Il est modulaire et s'adapte à un cadre de montage simple. Un grand bouton vert pour désactiver les appels et indiquer la présence du personnel soignant, avec LED d'indication intégrée. Un ronfleur pour le suivi des appels. Un bouton rouge pour l'appel assistance.
- Unité passive avec bouton rouge
- Se connecte en radio grâce au module input-tag à pile.
- Un grand bouton rouge pour déclencher un appel de secours.



Téléphone pupitre

A installer dans le PC sécurité et dans les bureaux souhaité par le client. Le téléphone du pc sécurité est équipé d'un écran tactile de 8 pouces IPS LCD. Son activation nécessite une licence pour l'application d'alarme mobile AQURA, avec la référence 49.72.0001 pour un appareil.

Ce téléphone intègre un système SIP avec fonction vidéo et offre une qualité sonore HD grâce à un haut-parleur doté d'une suppression de l'écho.

Il dispose également d'une caméra de 2 mégapixels et d'une connectivité WiFi et Ethernet.

Une sortie et une entrée HDMI sont disponibles pour les connexions externes.

Fonctionnant sous Android, il peut être alimenté par une source externe de 12 VCC ou via PoE.

La notification des alarmes est configurée dans le gestionnaire de notifications AQURA.



Les informations suivantes sur l'alarme seront affichées :

- Type
- Couleur
- Localisation de l'appel
- mise à jour de la localisation pour les appels réalisés sur la plateforme AQURA (informations sur la localisation)
- nom
- durée de l'alarme active

Scanner de code

Le scanner de code permet de scanner le QR code d'un tag afin d'affecter le profil de celui-ci.

Le scanner de code est connecté à un ordinateur via un câble USB. Il se trouve dans la même pièce que la station de recharge.



Formation utilisateurs

Le présent lot aura à sa charge une formation utilisateurs de 1x2h concernant notamment la gestion des badges, l'intégration de nouveaux utilisateurs sur le logiciel, etc.

Intervention prestataire extérieur

Le présent lot devra aura à sa charge les interventions du fabricant ou du prestataire pour l'ensemble des actions nécessaires jusqu'à l'obtention du bon fonctionnement final.

2.13 Vidéosurveillance

L'ensemble de la dépose, de la repose et de la reprise de câblage des caméras est entièrement à la charge de la CAF.

2.14 Système d'alarme RAMSES (appel police) + SMART VOX

L'ensemble de la dépose, de la repose et de la reprise de câblage de ces installations sont entièrement à la charge de la CAF.

2.15 Sonorisation

Le présent lot devra prévoir la dépose et la repose des équipements de sonorisations.

Les hauts parleurs existants seront soit déposés puis reposés en fin de chantier ou bien protégés le temps des travaux et réinstallés aux nouveaux emplacements définis dans le cadre du projet.

La reprise de câblage nécessaires dans le cas du repositionnement des hauts parleurs sera entièrement prévue par le présent lot.

L'asservissement « coupure sono » et « remise en lumière » au niveau du SSI devra être remis en service pour l'ensemble de la zone de travaux en fin de chantier.

La consignation des équipements ainsi que la remise en service sont également à la charge du présent lot.

L'ensemble des essais, et de la (re)mise en service de l'installation sera entièrement due au présent lot.

Si besoin, la quantité et le nombre d'intervention du fabricant (ou du prestataire de service certifié) nécessaire au bon fonctionnement de l'installation sera prévu au présent lot.

2.16 Installation de chantier

Dans le cadre de son marché, le présent lot devra la réalisation de « l'installation de chantier ». Il y a lieu de prévoir les prestations prévues dans le PGC ainsi que la mise à disposition de coffrets de chantier équipés au minimum de 4 PC 2 x 16 A + 1 prise 32A + 1 prise tétra et de leurs protections respectives. En complément des coffrets de chantier, le présent lot devra un éclairage provisoire dans l'ensemble des circulations et des escaliers.

Ces coffrets seront alimentés depuis le coffret de branchement de chantier principal mis en œuvre par le lot désigné dans le PGC. Le câble d'alimentation de ces coffrets ne devra pas être posé au sol sur tout son parcours.

Le présent lot devra réaliser l'alimentation de l'armoire de chantier principale.

2.17 Forfait 2 jours de mains d'œuvre

A la demande du client, il est souhaité le chiffrage de 2 jours de mains d'œuvre d'une équipe de 2 personnes pour assurer les repérage, l'identification, les consignations et le « nettoyage » des liaisons en FP de la circulation du rez-de-chaussée.

Forfait de 2x8h pour une équipe de 2 personnes disponible à prévoir dans l'offre.