

**SOMMAIRE DU LOT 12 – ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES**

<b>PRESCRIPTIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
PERCEMENTS ET RESERVATIONS.....	3
NORMES ET REGLEMENTS .....	4
CONTROLE ET AGREMENTS .....	5
DOCUMENTS A FOURNIR .....	5
PERTINENCE DES SCHEMAS .....	5
CONTRAINTES D'EXECUTION .....	6
CONTRÔLES ET ESSAIS .....	6
MATERIAUX ET MATERIELS .....	7
RT .....	7
<b>POSTE DE TRANSFORMATION HT/BT</b>	<b>8</b>
GENERALITES .....	8
BASSE TENSION .....	8
LIMITE DE PRESTATION.....	8
<b>INSTALLATION PROVISoire DE CHANTIER</b>	<b>9</b>
<b>TABLEAU GENERAL BASSE TENSION</b>	<b>9</b>
<b>DISTRIBUTION BASSE TENSION – RDC</b>	<b>11</b>
TABLEAU GENERAL – RDC .....	11
ARMOIRE TD CUISINE RDC .....	12
ARMOIRE TD AMPHITHEATRE.....	13
ARMOIRE TD PLATEAU TECHNIQUE .....	14
COFFRET DTU SOUS-STATION .....	15
COMPTAGE D'ENERGIE .....	15
MISE A LA TERRE .....	16
RACCORDEMENTS ELECTRIQUES.....	17
MATERIEL A METTRE EN OEUVRE .....	19
<b>DISTRIBUTION VOIX – DONNEES</b>	<b>26</b>
FIBRE OPTIQUE .....	26
INFORMATIQUE.....	26
<b>ALARME PPMS / SONNERIE INTERCOURS</b>	<b>32</b>
DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE .....	32
FORMATION DU PERSONNEL .....	33
LIMITE DE PRESTATION.....	33
RSW OPTIMISEUR DE CONSOMMATION ELECTRIQUE.....	33

Construction d'un bâtiment restauration – plateforme technologie - amphithéâtre

<b>SONORISATION</b>	<b>33</b>
DESCRIPTIF FONCTIONNEL DU SYSTEME .....	33
ENCEINTES, HAUTS PARLEURS & ACCESSOIRES .....	35
MICROPHONE .....	36
CABLAGE ET RACCORDEMENT .....	36
<b>ALARME TECHNIQUE</b>	<b>36</b>
CENTRALE .....	36
LISTE DE POINTS .....	37
<b>ECLAIRAGE DE SECURITE</b>	<b>37</b>
CONFORMITES ET GENERALITES .....	37
BLOC D'EVACUATION .....	37
ECLAIRAGE D'AMBIANCE .....	38
TELECOMMANDE .....	39
<b>SYSTEME DE SECURITE INCENDIE</b>	<b>39</b>
GENERALITES ET RENSEIGNEMENTS RELATIFS A LA SECURITE INCENDIE .....	39
RENSEIGNEMENTS RELATIFS AUX BATIMENTS .....	41
EFFECTIFS ET CLASSEMENT DES BATIMENTS .....	42
SYSTEME DE SECURITE INCENDIE .....	43
<b>DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES</b>	<b>44</b>

## **LOT 17 – ELECTRICITE – COURANTS FORTS/COURANTS FAIBLES**

### **PRESCRIPTIONS GENERALES**

L'entrepreneur se reportera aux prescriptions communes du présent document pour ce qui concerne les règles générales applicables à son intervention.

De plus, il est censé connaître le contenu des interventions des autres corps de métier et avoir prévu tous les ouvrages de sa spécialité nécessaires à la bonne exécution des travaux des autres corps de métiers.

Tous les travaux ci-après indiqués devront être exécutés suivant les règles de l'Art. Dans tous les cas, les matériaux et leur mise en œuvre devront répondre aux prescriptions des normes, REEF, DTU, CSTB.

Le présent devis descriptif n'est pas limitatif. L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au complet achèvement de ses travaux. Il sera tenu de se conformer aux instructions qui lui seront données au cours des travaux.

Les ouvrages qui ne seraient pas nommément précisés au CCTP mais qui seraient figurés sur les plans ou qu'il serait indispensable d'exécuter font partie intégrante des prestations de l'entreprise.

Par le seul fait de soumissionner, l'entrepreneur reconnaît qu'il a examiné toutes les pièces du dossier, qu'il connaît l'étendue et les difficultés des travaux dans leur ampleur et leurs détails. Il consultera le CCTP des autres corps d'état.

L'entrepreneur ne pourra donc se prévaloir du manque de renseignements concernant toutes les sujétions rencontrées au cours des travaux ou d'omissions.

L'entrepreneur signalera à l'Architecte et au BET les imprécisions, erreurs ou non-concordances relevées dans le CCTP, les plans, etc.

L'entrepreneur procédera à une vérification de ses installations après le passage des autres corps d'état.

L'entrepreneur se réfèrera aux documents techniques AQC en ce qui concerne les essais et vérifications de fonctionnement et fournira les PV d'essais aux DOE.

#### **12.1. Prescriptions générales**

### **PERCEMENTS ET RESERVATIONS**

L'entrepreneur titulaire du lot GROS OEUVRE devra toutes les réservations de section strictement supérieure à 200cm<sup>2</sup> dans les planchers et dans les murs banchés et maçonnes, qu'elles soient implicitement décrites à son lot ou qu'elles soient demandées par les corps d'état techniques (plomberie, chauffage, ventilation, électricité).

Les percements de sections inférieures ou égales à 200cm<sup>2</sup> seront à charge du présent lot, ainsi que les rebouchages et calfeutrements.

De plus, selon les cas, les réservations à effectuer dans des bâtiments non concernés par les travaux du lot gros œuvre seront à la charge du présent lot.

**Les entreprises concernées fourniront des plans des réservations décrits ci-dessus, à réserver dans les ouvrages de gros œuvre (planchers et murs). A ce sujet il est rappelé que tous les rebouchages et calfeutrements seront à la charge des entreprises concernées, même en cas de non-utilisation de ces réservations due à des modifications diverses en cours de chantier.**

*NOTA : L'entrepreneur fournira au BET un plan de percements précis dans un délai maximum de 15 jours après la désignation de l'entreprise.*

## 12.2. Percements et réservations

### NORMES ET REGLEMENTS

Les installations seront réalisées conformément aux normes et règlements en vigueur, notamment

- \* NF C 11.201 – octobre 1996 et février 2005 – réseaux de distribution publique d'énergie électrique.
- \* NF.C 12.101 – novembre 1988, février 1989 et 1992 - textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- \* NF.C 12.201 – janvier 2005 - textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (extraits concernant les installations électriques).
- \* UTE C 13.205 – juillet 1994 – détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection.
- \* NF.C 14.100 – octobre 2002 - installation de branchement de première catégorie entre le réseau de distribution BT et l'origine des installations intérieures, règles.
- \* NF.C 15.100 – décembre 2002 - installations électriques à basse tension - règles.
- \* UTE C 15.103 – mars 2004 – choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes.
- \* NF. C 15.200 – mars 2007 – Installations d'éclairage extérieur, règles.
- \* NF.C 51 - matériel produisant ou transformant l'énergie électrique.
- \* NF.S 61.940 – alimentations électriques de sécurité.
- \* décret n° 62.1454 du 14 novembre 1988 - protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- \* NF.C 62.411 - 1972 - concerne les disjoncteurs pour tableaux de contrôle des installations de première catégorie.
- \* NF.C 71.805 - additif n° 3 - blocs autonomes.
- \* décret 73.1007 du 31 octobre 1973 - Code de la construction et de l'habitation.
- \* règlement de sécurité dans l'établissement recevant du public (arrêté du 25 juin 1980 modifié en juillet 1987 et novembre 2001).
- \* normes U.T.E.
- \* décrets 2010-1016,2010-1017 & 2010-1018 du 30 août 2010 - protection des travailleurs.
- \* arrêté du 31 janvier 1986 - protection incendie.
- \* décret du 14 décembre 1972 - attestation de conformité.
- \* DTU 70.1 - installations électriques bâtiments.
- \* règlement sanitaire départemental.
- \* et toutes les normes et tous les règlements en vigueur à la date de remise des prix.

## 12.3. Normes et règlements

## CONTROLE ET AGREMENTS

L'installation sera réalisée en liaison avec :

- Les services techniques du Maître d'ouvrage.
- L'organisme de contrôle.
- La Commission de sécurité.
- Le coordinateur SSI.
- L'attestation CONSUEL pour la mise en place du poste de transformation

Ces différentes interventions seront à la charge de l'entreprise attributaire du présent lot (hors organisme de contrôle).

### 12.4. Contrôles et agréments

## DOCUMENTS A FOURNIR

L'entrepreneur devra fournir au BET et au bureau de contrôle les éléments suivants pour approbation :

- Les plans d'implantation du matériel.
- Un schéma des armoires avec les protections, sections des câbles, identification des réseaux.
- Les notes de calcul des armoires créées et existantes reprises par le nouveau TGBT (changement tarif jaune vers tarif vert).
- Un carnet d'appareillage.
- Les synoptiques courants faibles (Informatique, contrôle d'accès, incendie, sonorisation, alarme technique ...).
- Les PV d'essais AQC
- Les PV d'homologation :
  - Appareils d'éclairage.
  - Matériels incendie.
  - etc.

### 12.5. Documents à fournir

## PERTINENCE DES SCHEMAS

### ARMOIRE ELECTRIQUE :

- Cohérence dans la numérotation entre les protections, les repères de câbles et les bornes.
- Précisé le nombre d'appareils d'éclairage avec la puissance unitaire ou le nombre de prises par circuit.
- Précisé la localisation par départ.
- Précisé le type et la section des câbles.
- Précisé la puissance totale de l'armoire, par circuit général et pour chaque alimentation spécifique.
- Précisé le courant de court-circuit et le régime de neutre pour chaque armoire.
- Précisé pour chaque armoire la nature des équipements la composant avec références et dimensions.
- Précisé pour les différentes étiquettes la nature, les dimensions ainsi que les couleurs de fond et de texte.

**IMPLANTATION DES APPAREILLAGES :**

- Légende comprenant la référence et la marque des appareillages.
- Précisé le numéro de départ et la section pour chaque circuit.
- Hauteur des appareillages.
- Numérotation des prises RJ45.

**SYNOPTIQUE INFORMATIQUE :**

- L'entreprise prendra relation avec les services techniques de l'établissement afin de valider et/ou de définir le principe de numérotation des prises RJ45 au niveau de chaque baie et des terminaux.
- Les câbles seront repérés en fonction de la numérotation des prises
- Plan A4 comprenant l'implantation de la baie, les références du matériel, la désignation des locaux avec numérotation par panneau.

**12.6. Pertinence des schémas****CONTRAINTES D'EXECUTION**

L'entreprise devra tenir compte dans son offre des exigences ci-après :

- Travail sur site en activité.
- Les zones non affectées par les travaux devront être alimentées sans aucune perturbation.

Avant toute coupure, l'entreprise en avisera, une semaine minimum avant, le maître d'ouvrage et l'exploitant et définira ainsi, avec leur accord, la date, l'heure et la durée de la coupure. Toute coupure pourra être reportée ou annulée pour des raisons de service.

L'entreprise devra obtenir l'accord de l'exploitant, du Bureau d'étude et de l'Architecte sur l'implantation, le type de matériel utilisé, le principe de fonctionnement, etc.

**12.7. Contraintes d'exécution****CONTRÔLES ET ESSAIS**

Les équipements suivants devront obligatoirement être réalisés par un tableautier :

- Tableau Général Basse Tension.
- Tableau Général Bâtiment Restauration
- Armoires divisionnaires.

Les fiches de contrôle et essais devront être établies et remplies par ce même tableautier.

Elles seront mises en place dans les pochettes à plan et jointes au DOE.

**12.8. Contrôles et essais**

## MATERIAUX ET MATERIELS

L'entreprise devra obligatoirement chiffrer dans son offre de base les marques des matériels indiquées dans les documents d'appel d'offres. Toutefois, l'entreprise pourra proposer des matériels équivalents techniquement et esthétiquement **lors de l'appel d'offre après consultation du bureau d'étude pour validation.**

Les types de matériels proposés devront être clairement identifiés dans un mémoire lors de la remise de l'offre et les éventuelles incidences sur les autres lots devront être signalées.

Lors de la phase de préparation de chantier, l'entreprise devra présenter les échantillons et notices techniques des produits et présenter simultanément, s'il le souhaite, un échantillon du produit « variante » afin de permettre au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre de juger de leurs équivalences et de leurs similitudes.

Le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage se réservent le droit de refuser le produit ou l'équipement proposé s'ils ne le jugent pas équivalent soit en performance, soit esthétiquement.

L'entrepreneur sera alors tenu de fournir et de poser le produit ou le matériel prescrit en référence avec le CCTP ou sur les plans, sans modification du prix forfaitaire au marché.

Les modifications de matériels ou de système ne devront pas être la cause, même indirecte, d'incidence financière sur les autres lots. Toutes les mises en garde devront être formulées.

Tous les matériels devront être de marque renommée et de série standard afin d'être facilement dépannés ou remplacés. Chaque matériel comportera obligatoirement une notice en langue Française.

Afin de faciliter l'exploitation et la maintenance des installations, il sera prévu une uniformisation entre tous les matériels installés.

### 12.9. Matériaux et matériels

## RT

### TRAVAUX D'ETANCHEITE A L'AIR :

Le titulaire du présent lot prévoira pour l'ensemble de ces propres ouvrages le traitement des points singuliers au droit des traversées de parois (murs / plafonds / couverture / étanchéité) **afin d'assurer une parfaite étanchéité à l'air.**

L'entreprise devra prévoir toutes les sujétions nécessaires à la mise en œuvre de ses équipements afin de répondre à l'exigence environnementale et à l'étanchéité à l'air du bâtiment. Voir aussi dispositions communes

Toutes les traversées de parois extérieures (Parois, plafond, couverture, etc.) devront être parfaitement étanchées afin que les volumes intérieur et extérieur ne soient pas en communication.

L'entreprise s'assurera de limiter les traversées des complexes d'isolation et d'étanchéité à l'air (Membrane, pare-vapeur, etc.)

#### Rappel des points à traités :

- Fourreaux électriques :
  - Calfeutrement des arrivées entre fourreaux et câbles par du plâtre (pas de mousse).
  - Mise en place de boîtiers électriques étanches à l'air si percement du plan d'étanchéité (Type LEGRAND Batibox Energy ou équivalent).
- Fluides dans dalles et murs :
  - Rebouchage par du plâtre pour assurer la continuité de paroi.
- Fluides au travers d'une membrane d'étanchéité :
  - Bandes adhésives étirables ou manchons en caoutchouc.
  - Le jeu éventuel subsistant entre le conduit et la structure du bâtiment devra être étanché au moyen d'un joint polymérisant,
  - Le jeu subsistant entre le conduit et les conducteurs devra être obturé au moyen d'un bouchon type Arnould 059 retirable pour réaiguiller la canalisation.

## 12.10.Travaux d'étanchéité à l'air

### POSTE DE TRANSFORMATION HT/BT

#### GENERALITES

##### ALIMENTATION ELECTRIQUE

Réseau HTA = triphasé 20kV

Réseau BT = triphasé 410V

L'alimentation électrique sera réalisée à partir du réseau ENEDIS HTA 20kV, en coupure d'artère manuelle.

La présente entreprise devra :

- L'ensemble des documents administratifs/technique nécessaire à la constitution et l'approbation du dossier de raccordement auprès d'ENEDIS.
- Fourniture et pose des fourreaux sur le domaine privé (entre le poste et la limite de propriété).
- Raccordement du comptage.
- Fourniture, pose et raccordements de détecteurs de courant de défaut homopolaire type « BARDIN » sur les câbles HT, y compris tores, protection, relais et signalisation etc.
- La fourniture et pose de l'ensemble des câbles de liaison TC, TP.
  - Ensemble conforme aux spécifications ENEDIS
- La fourniture et mise en œuvre de la mise à la terre du poste de transformation.

##### A LA CHARGE DU CONCESSIONNAIRE :

- Fourniture et pose des compteurs.
- Fourniture et pose des câbles, des fourreaux, y compris tranchée, grillage avertisseur sur le domaine public.
- Raccordement des câbles H.T. sur les cellules d'arrivées.

## 12.11. Alimentation électrique

#### BASSE TENSION

Il sera prévu la mise en œuvre d'un disjoncteur général basse tension dans le poste préfabriqué ainsi que toutes les liaisons électriques et notamment :

- Entre le transformateur et le disjoncteur général BT.

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble des fourreaux.

## 12.12.Basse tension

#### LIMITE DE PRESTATION

##### A LA CHARGE DU LOT VRD :

- Ouverture et fermeture de tranchée
- Fourniture et pose du grillage avertisseur
- Fourniture et mise en place du lit de pose
- Plateforme pour accueillir le poste HT



**A LA CHARGE DU LOT GROS ŒUVRE :**

- Percement et rebouchage du mur en limite de propriété pour passage fourreaux HTA depuis domaine public.

**A LA CHARGE DU LOT CUISINE**

- Pose des caissons de refroidissement et réfrigération.

**A LA CHARGE DU LOT ETANCHEITE**

- Pose de la crosse en toiture pour le caisson de simple flux.

**12.13.Limite de prestation**

La présente entreprise devra :

- Repiquage de TG depuis le coffret ENEDIS.
- La fourniture et la mise en place des alimentations pour le LOT CVC.

**INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER**

La présente entreprise devra :

- La fourniture et mise en place de tableau de chantier
  - Armoire montée sur pied ou mural, arrêt d'urgence type coup de poing, protections différentielles par disjoncteurs, 6 prises 2P+T 10/16A, repris sur armoire générale chantier du lot gros œuvre.
  - Compris longueur de câble suffisamment longue pour raccordement en tout point de chantier
    - Goulotte à mettre en place si passage dans circulation accessible au public
  - Compris maintenance sur toute la durée contractuelle du chantier
  - Compris le déplacement des tableaux de chantier suivant avancement
- La fourniture et mise en place de l'éclairage de l'ensemble des zones de chantier, compris luminaire de chantier, commande, câblage
  - Compris circulation horizontales / verticales

Pour information complémentaire, se reporter au PGC.

**12.14.Installation provisoire de chantier****TABLEAU GENERAL BASSE TENSION**

Il sera placé dans le SAS s'entrée du nouveau bâtiment.

La porte du local devra être identifiée.

**CONCEPTION ET EQUIPEMENTS :**

- Il sera dimensionné pour recevoir 30% de réserve en protection et bornier.
- **Livraison par cellule avec interconnexion sur site par le tableautier avec PV d'assemblage.**
- Enveloppe sera en tôle d'acier électro zinguée avec plastron et socle 20cm type PRISMA G de marque SCHNEIDER.
- Gaine à câble
- Comptage par départ suivant article 17.29.
- Interrupteur général avec bobine MX.
- Protection par disjoncteur de marque SCHNEIDER, type selon note de calcul.
- Repérage des départs par étiquette gravée autocollante (fond blanc, écriture noire).
- Porte plan rigide autocollant.
- Bornier simple étage ou raccordements direct.

**PROTECTION ET DEPARTS :**

La présente entreprise devra la fourniture et la pose de

- Interrupteur sectionneur type Compact NS1000NA – 4x1000A
- Départ 4x400A pour alimentation TD Cuisine
- Départ 4x400A pour alimentation TG Bâtiment
- Départ 4x250A pour alimentation TD Plateau Technique
- Départ 4x250A pour alimentation TD Amphithéâtre
- Départ 4x250A coffret DTU Sous station – Monophasé – 3 KW.
  - Compris câblage / raccordement du défaut sur alarme technique
- Le calibre du disjoncteur est volontairement surévalué pour permettre la sélectivité avec les protections existantes situées en aval
- Ensemble des jeux de barre cuivre / câblage pour mise en œuvre complète

**Arrêt d'urgence**

- Arrêt d'urgence TGBT qui coupera l'ensemble des alimentations électriques (hors alimentation TGS)
  - Coffret bris de glace
  - Prévoir fonctionnement sur bobine MX de l'interrupteur général du TGBT (NS1000A)
  - Localisation : Local TGBT
- Arrêt d'urgence TD Cuisine qui coupera l'ensemble des alimentations électriques de la cuisine
  - Coffret bris de glace
  - Prévoir l'ajout d'une bobine MX
  - Localisation : Armoire Cuisine
- Arrêt d'urgence Ventilation qui coupera l'ensemble des alimentations électriques Ventilation RDC
  - Coffret bris de glace
  - Prévoir l'ajout d'une bobine MX
  - Localisation : Entrée Principale
- Arrêt d'urgence Ventilation qui coupera l'ensemble des alimentations électriques Ventilation R-1
  - Coffret bris de glace
  - Prévoir l'ajout d'une bobine MX
  - Localisation : Régie Amphi

## 12.15. Tableau général basse tension

### DISTRIBUTION BASSE TENSION – RDC

Avant d'établir ces plans d'exécution, l'entreprise devra prendre relation avec le maître d'ouvrage afin de valider les différents types de locaux :

- Publics
- Non public
- A risque d'incendie "BE2"

Une fois cette liste établie et signée par le Maître d'ouvrage, une copie sera transmise au Bureau de contrôle et au Bureau d'étude pour information.

#### **TABLEAU GENERAL – RDC**

- Origine : Tableau Général Basse Tension à l'entrée du Bâtiment RDC
- Régime de neutre : TT.
- La porte du local devra être identifiée.

#### **CONCEPTION ET EQUIPEMENTS :**

- Il sera dimensionné pour recevoir 30% de réserve en protection et bornier.
- Enveloppe sera en tôle d'acier électro zinguée avec plastron et socle 20cm si pose au sol type PRISMA G de marque SCHNEIDER.
- Gaine à câble
- Comptage suivant article 17.29.
- Interrupteur général avec bobine MX.
- Protection par disjoncteur de marque SCHNEIDER, type selon note de calcul.
- Repérage des départs par étiquette gravée autocollante (fond blanc, écriture noire).
- Porte plan rigide autocollant.
- Bornier simple étage.

#### **PROTECTION ET DEPARTS :**

- Interrupteur de tête avec poignée cadenassable – 4x400A
- Départ 2x16A pour alimentation Coffret DTU
- Départs 2x16A – 30mA – HPI – Prise de courant baie informatique.
- Départ 4x20A pour alimentation de l'armoire Electrique ventilation Cuisine
- Général 4x25A – 300mA – circuit éclairage public (8 départs maxi par général)
  - Départs 2x10A
- Général 4x25A – 300mA ou 30mA (douches vestiaires) – circuit éclairage non public et BE2 (8 départs maxi par général)
  - Départs 2x10A – circuit éclairage locaux non public
  - Départs 2x10A - circuit éclairage locaux à risques BE2.
- Général 4x32A – 30mA – circuit PC public (8 départs maxi par général)
  - Départs 2x16A
- Général 4x32A – 30mA – circuit PC non public et BE2 (8 départs maxi par général)

- Départs 2x16A circuit prises de courant locaux non-public
- Départ 2x16A circuit prises de courant locaux à risques BE2.
- Général 4x40A – 300 ou 30mA – Alimentations diverses (8 départs maxi par général)

#### Alimentation CVC :

- Départ 4x32A – armoire CVC Cuisine avec sous compteur à affichage Digital
- Départ 2x16A – Caisson simple flux sur toit – 320W
  - Fourniture de la crosse de diamètre 100mm
- Départ 4x16A – CTA Amphi – 2.3KW
  - Compris câblage / raccordement du défaut sur alarme technique

#### Alimentations Diverses :

- Départs 4x32A – 300mA – Coffret DTU Ascenseur – Courbe D (à vérifier auprès du fabricant)
- 2 Départs 2x16A – 30mA – Alimentation lave-linge (3 U) – puissance à confirmer
- Arrêt d'urgence Tableau Divi qui coupera l'ensemble des alimentations électriques (hors équipement de sécurité)
  - Coffret bris de glace
  - Prévoir fonctionnement sur bobine MX de l'interrupteur général du Tableau Général Restaurant
  - Localisation : Armoire Elec à l'entrée

#### **PROTECTION ET DEPARTS REPRISES EN AMONT DE LA COUPURE GENERALE ELECTRICITE :**

- Départ 2x10A – 30mA – Alarme incendie
- Départ 2x10A – 30mA – AES de l'alarme incendie

#### **12.16. Tableau général – RDC**

#### **ARMOIRE TD CUISINE RDC**

Origine de l'alimentation : Tableau Général RDC

La porte du placard devra être identifiée.

#### **CONCEPTION ET EQUIPEMENTS :**

- Elle sera dimensionnée pour recevoir 30% de réserve en protection et bornier.
- Enveloppe sera en tôle d'acier électro zinguée avec plastron type PRISMA G de marque SCHNEIDER.
- Gaine à câbles avec bornier.
- Protection par disjoncteur de marque SCHNEIDER, type selon note de calcul.
- Comptage suivant article 17.29.
- Interrupteur de tête avec poignée cadenassable.
- Disjoncteur en version fixe.
- Repérage des départs par étiquette gravée autocollante (fond noir, écriture blanche).
- Repérage du nom de l'armoire sur la porte du placard par étiquette gravée autocollante (fond blanc, écriture noire).
- Porte plan rigide autocollant.
- Bornier simple étage.

**PROTECTION ET DEPARTS :**

- Interrupteur de tête 4x400A avec poignée cadenassable
- Départ 2x16A – 30mA – Alimentation Armoire Ventile cuisine
- Général 4x25A – 300mA – circuit éclairage (8 départs maxi par général)
  - Départs 2x10A
- Général 4x32A – 30mA – circuit PC (8 départs maxi par général)
  - Départs 2x16A
- Général 4x40A – 30mA – Alimentations diverses (8 départs maxi par général)

**Alimentation CUISINE RDC :**

- Alimentation de l'optimiseur RSW. Voir avec l'entreprise en question sa protection ainsi que son câblage.
- Voir besoin cuisiniste
  - Prise monophasé 2P+T type encastré étanche
  - Attente monophasé 2P+T avec 2-3m de câble lové
  - Prise triphasé 3P+N+T type encastré étanche
  - Attente monophasé 3P+N+T avec 2-3m de câble lové
  - Ainsi que les hauteurs
- Voir besoin du lot Chambre froide
  - Attente monophasé 2P+T avec 2-3m de câble lové
  - Attente monophasé 3P+N+T avec 2-3m de câble lové

*Toutes les circulations ne pourront pas être plongés dans l'obscurité totale à partir des dispositifs de commande accessibles au public, aux personnes non autorisés ou à partir de détecteur de présence (détecteur de présence à sécurité positive obligatoire)*

**12.17.Armoire TD CUISINE****ARMOIRE TD AMPHITHEATRE**

Origine de l'alimentation : Tableau Général RDC

La porte du local devra être identifiée.

**CONCEPTION ET EQUIPEMENTS :**

- Elle sera dimensionnée pour recevoir 30% de réserve en protection et bornier.
- Enveloppe sera en tôle d'acier électro zinguée avec plastron et porte type PRISMA G de marque SCHNEIDER.
- Protection par disjoncteur de marque SCHNEIDER, type selon note de calcul.
- Comptage suivant article 17.29.
- Interrupteur de tête avec poignée cadenassable.
- Disjoncteur en version fixe.
- Repérage des départs par étiquette gravée autocollante (fond noir, écriture blanche).
- Repérage du nom de l'armoire sur la porte de l'armoire par étiquette gravée autocollante (fond blanc, écriture noire).
- Porte plan rigide autocollant.
- Bornier simple étage.

**PROTECTION ET DEPARTS :**

- Interrupteur de tête 4x250A avec poignée cadenassable
- Départ 2x10A – 300mA – Eclairage
- Départ 2x16A – 30mA – Circuit PC
- Départ 2x16A – 30mA – Baie Sono
- Départ 2x16A – 30mA SI – Bloc PC baie sonorisation

*Tous les locaux >50 personnes munis de deux allumages dont 1 inaccessible au public seront répartis sur deux différentiels différents.*

*Toutes les circulations ne pourront pas être plongés dans l'obscurité totale à partir des dispositifs de commande accessibles au public, aux personnes non autorisés ou à partir de détecteur de présence (détecteur de présence à sécurité positive obligatoire)*

**12.18.Armoire TD Amphithéâtre****ARMOIRE TD PLATEAU TECHNIQUE**

Origine de l'alimentation : Tableau Général RDC

La porte du placard devra être identifiée.

**CONCEPTION ET EQUIPEMENTS :**

- Elle sera dimensionnée pour recevoir 30% de réserve en protection et bornier.
- Enveloppe sera en tôle d'acier électro zinguée avec plastron type PRISMA G de marque SCHNEIDER.
- Protection par disjoncteur de marque SCHNEIDER, type selon note de calcul.
- Comptage suivant article 17.29.
- Interrupteur de tête avec poignée cadenassable.
- Disjoncteur en version fixe.
- Repérage des départs par étiquette gravée autocollante (fond noir, écriture blanche).
- Repérage du nom de l'armoire sur la porte de l'armoire par étiquette gravée autocollante (fond blanc, écriture noire).
- Porte plan rigide autocollant.
- Bornier simple étage.

**PROTECTION ET DEPARTS :**

- Interrupteur de tête 4x250A avec poignée cadenassable (Potentiellement surdimensionné, cause matériels utilisés incertains)
- Départ 2x16A – 30mA – Alimentation centrale alarme technique
- Départs 2x10A – 300mA - circuit éclairage
- Départ 2x16A – 30mA - circuit PC (au moins 2 circuits)

*Toutes les circulations ne pourront pas être plongés dans l'obscurité totale à partir des dispositifs de commande accessibles au public, aux personnes non autorisés ou à partir de détecteur de présence (détecteur de présence à sécurité positive obligatoire)*

**12.19.Armoire TD Plateau Technique**

## COFFRET DTU SOUS-STATION

Il sera prévu à l'extérieur du local Sous-Station

Origine de l'alimentation : Tableau Général RDC

### CONCEPTION ET EQUIPEMENTS :

- Coffret IP55 – IK07 classe 2
- Verre dormant en face avant
- Voyant présence tension
- Etiquette fond rouge, écriture blanche « coupure sous-station »

### PROTECTION ET DEPARTS :

- 1 Interrupteur force sous-station.
- 1 Interrupteur éclairage sous-station (2x10A).

Le présent lot prendra les dispositions nécessaires pour se faire confirmer la puissance totale de la force du matériel à alimenter.

### 12.20.Coffret DTU Sous-station

## COMPTAGE D'ENERGIE

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture la pose et le raccordement d'un système de comptage de type DIGIWARE de chez SOCOMEC permettant le comptage des énergies électriques par secteur et par application.

Le système de comptage devra permettre un affichage centralisé des consommations électrique directement en façade du Tableau Général RDC avec possibilité d'exporter l'information sur un réseau IP. La consultation des données de consommation se fera via une passerelle DIRIS G et logiciel VERTELIS SUITE.

Le système devra répondre obligatoirement aux spécificités suivantes :

Système intégrable sur rail DIN.

Précision des mesures de classe 0.5 pour la chaîne de mesure de 2 à 120% du In spécifié et selon la norme CEI 61557-12.

Précision de mesure de classe 0.2 pour la centrale de mesure seule.

Le comptage devra reprendre :

- Pour l'ensemble des départs supérieurs à 80A.
- Pour le chauffage : par tableau électrique.
- Pour la production d'eau chaude sanitaire : par départ direct.
- Pour l'éclairage : par tableau électrique.
- Pour le réseau des prises de courant : par tableau électrique.
- Pour les centrales de ventilation : par centrale.

Dans le cadre du projet il est prévu l'installation d'un tableau général ainsi que 3 tableaux divisionnaires. Les équipements spécifiques seront :

- Tableau Général Basse Tension :
  - Afficheur DIRIS DIGIWARE D-50 avec écran en façade de l'armoire (interface de contrôle et d'alimentation 24 VDC).

- Alimentation de l'afficheur P15 24 VDC.
  - DIRIS DIGIWARE U-30 (module de mesure de tension - analyse).
  - DIRIS DIGIWARE I-45 en tête d'installation (module de mesure du courant - analyse).
  - DIRIS DIGIWARE I-31 ou I-61 pour chaque départ d'armoire divisionnaire, général éclairage, général ventilation, général prises de courant, etc. (module de mesure du courant - comptage).
  - Capteur de courant TR pour l'ensemble des départs supérieurs à 50A (TOR ouvrants permettant la mesure des courants).
  - Capteur de courant TE (TOR fermés permettant la mesure des courants).
- Tableau divisionnaire :
- DIRIS DIGIWARE C (interface de contrôle et d'alimentation sans écran 24 VDC)
  - DIRIS DIGIWARE I-30 ou I-60 pour général éclairage, etc. (module de mesure du courant - comptage).
  - Capteur de courant TE (TOR permettant la mesure des courants).
  - L'ensemble des sujétions nécessaires au bon fonctionnement du système, à savoir, les cordons DIGIWARE BUS RJ45, les cordons DIGIWARE RJ12, les capteurs de courant etc.

### 12.21.Comptage d'énergie

## MISE A LA TERRE

La valeur de la résistance de la prise de terre est en principe déterminée en tenant compte de la limite conventionnelle de la tension de contact présumée, fixée à 50 V dans des conditions normales. L'entreprise du présent lot doit se conformer à cette valeur.

La prise de terre du bâtiment sera réalisée par la mise en place, à fond de fouille, d'un câble cuivre nu de section minimale 25 mm<sup>2</sup> ou d'un câble acier galvanisé de section minimale 95 mm<sup>2</sup>. Les raccordements sur les masses métalliques se feront par soudures.

### MISE A LA TERRE DES MASSES D'UTILISATION :

Raccordements sur la barrette du réseau de terre pour permettre la mise à la terre de :

- De toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension,
- Des huisseries métalliques (selon NF C 15.100)
- Des armoires électriques de distribution,
- Des broches de terre des prises de courant,
- Des carcasses métalliques de tous les organes électriques,
- Des appareils d'éclairage,
- De la borne de terre à disposition des autres corps d'état,
- Des conducteurs de protection de toutes les canalisations,
- Les siphons de sol inox et/ou métallique
- Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel.

En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé. Les dérivations se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

La présente entreprise devra

- La fourniture et mise en œuvre de l'ensemble des liaisons équipotentielles primaires et secondaires comme décrit précédemment. Les chemins de câbles courant Fort et Faible auront leur propre liaison équipotentielle indépendante.
- La création de la prise de terre générale, compris tout accessoires de mise en œuvre. Prise de terre générale à poser en fond de fouille



## 12.22.Mise à la terre

### RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

#### PRINCIPE DE DISTRIBUTION

Le principe de distribution électrique sera réalisé comme suit :

- Distribution apparente pour les locaux techniques
- Distribution en encastré dans les cloisons de doublage créées
- Distribution sous goulotte sur toutes les cloisons de type « FRIGO »

La présente entreprise devra faire son affaire de toutes les contraintes de construction pour le passage de la distribution électrique (saignée, percements, passage de câble...)

#### CABLAGES :

- Câbles multipolaires type U1000 R2V de section appropriée selon note de calcul.
- Pieuvre électrique proscrite.
- Câbles multipolaire/unipolaire type CR1-C1 – tension d'isolement 1000V – gaine extérieure orange conforme NFC32-310
- Boîte de dérivation au format 100x100mm minimum avec 6 câbles maximum par boîte.
- Repérage des boîtes de dérivation (nom du circuit + N° du disjoncteur + nom de l'armoire).
- Raccordement des boîtes de dérivation sans épissure avec borne de connexion sans fil correspondant à la section utilisée type WAGOO ou strictement similaire.
- Boîte d'encastrement coupe-feu dans tous les murs coupe-feu (conforme aux normes) notamment entre les locaux à risques et les cloisons donnant sur une circulation.
- Locaux à risque moyen et important, les installations électriques devront être limitées à celles nécessaires à leur exploitation (aucune autre canalisation ne devra les traverser).
- Fourniture des crosses pour sortie en toiture ou en terrasse, pose au lot étanchéité ou couverture.

## 12.23.Câblage

#### CHEMINS DE CABLES COURANTS FORTS :

- Mise en œuvre à partir de 5 câbles.
- Câbles colsonnés tous les 1m50.
- Dimensionné avec 20% de réserve, largeur 100mm minimum.
- Fils d'acier, soudés ensembles puis pliés dans leurs formes finales.
- Bord sécurité longitudinal soudé en T.
- La déflexion caractéristique du chemin de câbles sera au maximum égale au 1/200e de la distance entre deux supports et testée conformément à la norme CEI 61537.
- Les chemins de câbles seront conçus avec une portée optimale de 2 m en respectant le remplissage maximal autorisé par le fabricant.

- Pour assembler les différents tronçons de chemins de câbles, on utilisera exclusivement les systèmes d'éclissage rapide ou les systèmes de vis type CE25/CE30 conçus, testés mécaniquement et fournis par le fabricant de chemins de câbles.
- La résistance électrique des jonctions n'excédera pas 50 mΩ et sera testée conformément à la procédure décrite dans la norme CEI 61537.
- On utilisera exclusivement des supports, consoles ou pendants, conçus, testés mécaniquement et fournis par le fabricant de chemins de câbles. Les capacités de charges des consoles et les couples des pendants seront testés suivant la norme CEI 61537.
- Les chemins de câbles seront fixés obligatoirement sous dalle ou sous charpente.
- Implantation dans les circulations principalement juste au-dessus des faux plafonds.
- Chemin de câbles indépendant pour le courant fort et pour le courant faible.
- Distance minimum de 30cm entre le chemin de câbles courants forts et le chemin de câbles courants faibles.

### 12.24.Chemins de câbles courants forts

#### GOULOTTE ELECTRIQUES :

- Goulotte de dimension 130x54 minimum double paroi.
- 2 compartiments avec cloison de séparation (courants forts et courants faibles).
- Couleur blanche.
- Clipsage direct appareillage format 45x45.
- Embout de finition vissé.
- Angle intérieur et extérieur variable selon les cas.
- Angle plat variable.
- Aucune coupe avec joint silicone ne sera admise.

Elles seront de marque ENSTO ou techniquement équivalent.

Localisation : Parois « FRIGO »

### 12.25.Goulotte électrique

#### DISTRIBUTION APPARENTE

- Quel que soit le mode de pose, les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et à chaque changement de direction par systèmes de repérage LEGRAND type DUPLIX à fixation par colliers COLRING.
  - Dans les locaux techniques, la distribution sera en câbles 1000 RO2V de section appropriée, posés sous tube plastique fixés par colliers CLISOTUBE chevillés vissés.
  - Les dérivations seront réalisées sous boîtes plexo munies de bornes de jonction.
  - Dans les locaux à risques mécaniques, les câblages seront sous fourreaux métalliques, en fonction des hauteurs du sol.

### 12.26.Distribution apparente

#### RESEAUX EXTERIEUR :

**A la charge du lot électricité (coordination à prévoir avec le lot VRD) :**

- Fourniture et pose des fourreaux type TPC ROUGE ø en fonction des besoins, à prévoir pour :
  - 5x ø160 pour liaison entre le TGBT Général dans la logette de comptage et le TG bâtiment

- Fourniture et pose des fourreaux type RIGIDE PVC ø fonction des besoins, à prévoir pour :
  - 3x ø42/45 pour liaison TELECOM entre chambre de tirage et le local serveur ainsi qu'entre l'ancien bâtiment et la chambre de tirage (recâblage comme existant)
  - 1x ø42/45 pour liaison alarme incendie entre chambre de tirage et la centrale incendie.


### 12.27.Réseaux extérieurs




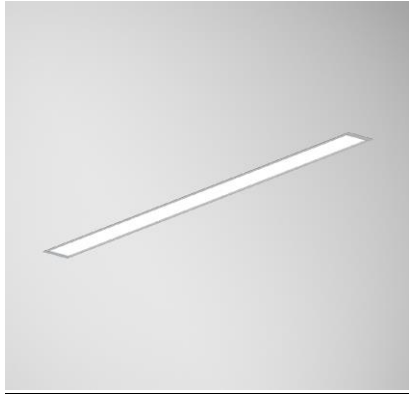
## MATERIEL A METTRE EN OEUVRE


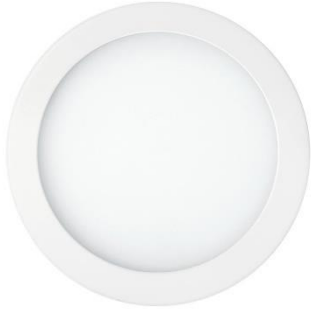

### APPAREIL D'ECLAIRAGE / CAHIER DE LUMINAIRES :



- Niveau d'éclairement moyen et UGR conforme selon NF EN 12464-1.
- Valeurs d'éclairement minimum de 200 lux pour les zones d'accueil.
- Valeurs d'éclairement minimum de 100 lux pour les circulations intérieures horizontales.
- Valeurs d'éclairement minimum de 150 lux pour les escaliers intérieurs.
- Luminaire avec marque de conformité ENEC.
- Luminaires conformes NF-EN 60-598.
- Luminaires livrés complet avec source lumineuse, transformateur, ballast etc.
- **Ballast et transformateur de type électronique.**
- Ballast dimmable pour les luminaires sur variation de lumière
- Indice de protection conforme à la norme pour les locaux avec douche ou baignoire (partie 7.701 de la NFC 15-100).
- Luminaires fixés à la structure du bâtiment et non soutenus par les faux plafonds.
- Découpe des faux plafonds pour intégration des luminaires.
- Validation des appareils d'éclairage avant commande par l'architecte, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.
- Privilégier l'uniformité des marques.
- Le nombre, la répartition et le choix des luminaires doivent assurer une **uniformité de l'éclairement**.
- Pour tous les luminaires encastrés dans des plafonds placo plâtre étant recouvert de laine de verre, mise en place de support de laine de verre type SCP 600 ou SC3 150 – 240 de chez EPSILON ou équivalent.
- Pour tous les luminaires encastrés dans des plafonds démontable et étant recouvert de laine de verre, mise en place de support de laine de verre type FIX-LIGHT de chez EUROPEENNE D'ECLAIRAGE ou équivalent.

### LUMINAIRES INTERIEURS

REPÈRE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	VISUEL
Type L1	<p><b>Marque :</b> START DOWNLIGHT 175 – SYLVANIA ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 1525 lm / T° couleur = 4000K</p> <p><b>Macadam</b> &lt; 5 / <b>GR</b> = 0 / <b>IRC</b> &gt; 80 / <b>UGR</b> &lt; -</p> <p><b>Durée de vie L80B50 :</b> 50 000 heures</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 15 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP44 / IK07 / classe 2</p> <p><b>Accessoires :</b> -</p> <p><b>Localisation :</b> Vestiaires – WC – Dégagements</p>	


REPÈRE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	VISUEL
Type L2	<p><b>Marque :</b> START DOWNLIGHT 175 – SYLVANIA ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 1525 lm / T° couleur = 3000K</p> <p><b>Macadam</b> &lt; 5 / <b>GR</b> = 0 / <b>IRC</b> &gt; 80 / <b>UGR</b> &lt; -</p> <p><b>Durée de vie L80B50 :</b> 50 000 heures</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 12 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP44 / IK07 / classe 2</p> <p><b>Accessoires :</b> -</p> <p><b>Localisation :</b> Vestiaires – WC – Dégagements</p>	
Type L3	<p><b>Marque :</b> START PANEL Multipower ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 4400 lm / T° couleur = 4000K</p> <p><b>IRC</b> &gt; 80 / <b>UGR</b> &lt; 19</p> <p><b>Durée de vie L80B50 :</b> 65 000 heures</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> <b><u>34 W</u></b></p> <p><b>Indice de protection :</b> IP65/ IK-</p> <p><b>Accessoires :</b></p> <p><b>Localisation :</b> Espaces de travaux dans la Cuisine</p>	
Type L4	<p><b>Marque :</b> ROFY 60 ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 5460 lm / T° couleur = 3000K</p> <p><b>Macadam</b> &lt; 3 / <b>GR</b> = 1 / <b>IRC</b> &gt; 80 / <b>UGR</b> &lt; 19</p> <p><b>Durée de vie L80B50 :</b> 80 000 heures</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> <b><u>44 W</u></b></p> <p><b>Indice de protection :</b> IP40/ IK-/ <b>UGR</b> &lt; 19 / <b>IRC</b>&gt;80</p> <p><b>Accessoires :</b> Socle d'accroche + filin</p> <p><b>Localisation :</b> Cantines</p>	
Type L5	<p><b>Marque :</b> REBA 65 E / LED – INDELAGUE ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 3776 lm / T° couleur = 4000K</p> <p><b>Macadam</b> &lt; 3 / <b>GR</b> = 0 / <b>IRC</b> &gt; 80 / <b>UGR</b> &lt; 19</p> <p><b>Durée de vie L80B50 :</b> 50 000 heures</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 37 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP20/ IK07 / classe 1</p> <p><b>Accessoires :</b></p> <p>Diffuseur micro-prismatique</p>	


REPERE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	VISUEL
	<p>Tout accessoires pour mise en œuvre en encastré dans placoplâtre</p> <p><b>Localisation :</b> Couloir Self</p>	
Type L6	<p><b>Marque :</b> GAMORA – EPSILON+ ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 8200 lm / T° couleur = 4000K</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 55 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP66 / IK- / IRC&gt;80 / GR = 0 /</p> <p><b>Accessoires :</b></p> <p>Socle d'accroche + filin</p> <p><b>Localisation :</b> Grande Cantine</p>	
Type L7	<p><b>Marque :</b> Aircom Circular Downlight System – PROLUM ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 960 lm / T° couleur = 3000K</p> <p><b>Durée de vie L80B10 :</b> 40 000 heures</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 9 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP44 / CRI 80</p> <p><b>Accessoires :</b> Détecteur intégré</p> <p><b>Localisation :</b> WC</p>	
Type L8	<p><b>Marque :</b> MALAGA - PROLUM 30W ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 4400 lm / T° couleur = 4000K</p> <p><b>Macadam &lt; 3 / GR = 0 / IRC &gt; 80 / IGR &lt; -</b></p> <p><b>Durée de vie L80B20 :</b> 50 000 heures</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 30 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP65 / IK10 / classe I</p> <p>Version avec détecteur HF suivant plan (U2)</p> <p><b>Localisation :</b> Locaux cuisine / Locaux techniques</p>	

REPERE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	VISUEL
Type L9	<p><b>Marque :</b> SENSPOT - PROLUM ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 1300 lm / T° couleur = 4000K</p> <p><b>Durée de vie L80B50 :</b> 72 000 heures</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 12 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP65 / IK10</p> <p><b>Accessoires :</b></p> <p>Détection de présence intégré</p> <p><b>Localisation :</b> Sasse Douche</p>	
Type L10	<p><b>Marque :</b> STAIRLED – Résistex ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 2410 lm / T° couleur = 4000K</p> <p><b>Macadam &lt; 4 / IRC &gt; 80</b></p> <p><b>Durée de vie L90B10 :</b> 50 000 heures</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 21 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP55 / IK10</p> <p><b>Accessoires :</b></p> <p><b>Localisation :</b> Escalier</p>	

## 12.28. Luminaires intérieurs

### LUMINAIRES EXTERIEURS

REPERE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	VISUEL
Type L19	<p><b>Luminaire extérieur</b></p> <p><b>Marque :</b> PROOF - EXALUM ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 3000lm / T° couleur = 4000K</p> <p><b>Macadam &lt; 4 / GR =0 / IRC &gt; - / UGR &lt; -</b></p> <p><b>Durée de vie L80B50 :</b> 50 000 heures</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 20 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP69 / IK10</p> <p><b>Accessoires :</b></p> <p><b>Localisation :</b> Couloir du préau</p>	

REPÈRE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	VISUEL
Type L20	<p><b>Marque :</b> MINI PSECIAL Applique murale – RGOUEST ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 1600 lm / T° couleur = 3000K</p> <p><b>Macadam &lt; 3 / GR =0 / IRC &gt; 80 / IGR &lt;</b></p> <p><b>Durée de vie L90B10 :</b> -</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 19.5 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP65 / IK05</p> <p><b>Localisation :</b> Terrasse</p> <p><b>Accessoires</b></p>	

### 12.29.Luminaires extérieurs

#### COMMANDE ECLAIRAGE

- Commande éclairage Tout ou Rien par détection/luminosité dans les dégagements / circulation / sanitaires / vestiaires / douches / extérieur
  - Compris détecteur à sécurité positive (Article EC6 du règlement Incendie)
- Commande éclairage DALI (variation lumineuse) par détecteur de présence + bouton poussoir dans les bureaux.
  - Fonctionnement en mode semi-automatique (allumage manuel extinction manuelle ou automatique)
- Commande éclairage dans l'amphithéâtre se fera sur 3 zones avec variateurs. Ces 3 zones devront être commandables ensemble par 3 VV.

### 12.30.Commande éclairage

#### APPAREILLAGE :

- Indice de protection des appareillages devra être adapté aux influences externes.
- Appareillage encastré type 45x45 UNICA de couleur blanche ou esthétiquement et techniquement équivalent.
- Appareillage encastré/saillie étanche type MUREVA STYL (SCHNEIDER) ou techniquement équivalent – IP55 / IK08
- Appareillage saillie étanche type MUREVA STYL (SCHNEIDER) ou esthétiquement et techniquement équivalent – IP55 / IK08
- Toutes les commandes d'éclairage situées dans les locaux recevant des handicapés seront implantées à une hauteur comprise entre 0m90 minimum et 1m30 maximum.
- Toutes les prises de courant et les prises RJ45 situées dans les locaux recevant des handicapés seront implantés à une hauteur comprise entre 0m40 minimum et 1m30 maximum.
- Tous les appareillages situés dans les zones cuisines seront implantés à une hauteur minimum de 1m10, sauf demande spécifique du lot cuisine. En cas de pose saillie, les câbles rentreront dans l'appareillage par le dessous.
- Toutes les prises et appareillages dans les locaux recevant des PETITS enfants seront à minima à 1.20 de hauteurs.

### 12.31.Appareillage

**BOITIER D'ENCASTREMENT :**

- **Boîtes d'encastrement coupe-feu dans tous les murs coupe-feu (conformes aux normes) notamment les cloisons entre les locaux à risques et les cloisons donnant sur une circulation et les cloisons en limite de zone.**
- **Pose des boîtes face à face ou traversant les cloisons interdit.**
- **Boîtier étanche à l'air dans l'ensemble des murs extérieurs munis d'isolant type MULTIFIX AIR.**
- Boîtier d'encastrement cloison sèche à vis et indéformable (griffes interdites).
- Encastrement dans les voiles banchés, agglos creux ... (fourreaux, boîtiers, etc.).
- Encastrement des boîtiers dans les cloisons sèches par le biais de scie cloche au diamètre approprié en fonction de la marque et du type de boîtier.
- Mise en œuvre des boîtiers et des canalisations dans les cloisons séparatives selon les dispositions particulières du fournisseur de cloisons.

**DETECTEUR DE PRESENCE CIRCULATIONS**

- Pose encastrée en faux plafond ou apparent dans les locaux munis d'un plafond coupe-feu, plafond brut.
- Champs de détection linéaire.
- Détecteur de présence télécommandable avec télécommande type IR-PD.
- Montage en parallèle Maître/Esclave.
- Portée maximale pour une hauteur de montage à 2.50 m :
  - Transversale → 40x5m.
  - Face → 20x3m.
- Fonctionnement en mode automatique ou semi-automatique avec commande par bouton poussoir suivant plan.
- Contrôle permanent de l'apport de lumière du jour et de la lumière artificielle.
- Canal 1 : Temporisation réglable de 15 secondes à 30 minutes ou impulsion.
- Canal 1 : Niveau de luminosité réglable de 10 à 2000 lux.
- Canal 2 : Contact 3A, libre de potentiel, Temporisation : 5 à 120 min ou impulsion.
- Alimentation 230V.
- Puissance :  $2300W \cos \varphi = 1 / 1150VA \cos \varphi = 0.5$ .
- Consommation en veille : 0.45W.
- Classe II, CE, IP20 ou IP54 avec socle.
- Commutation de sécurité positive

Ils seront de type PD4-M-1C-C-FP/SP (maître) ou PD4-S-1C-C-FP/SP (esclave) et de marque BEG.

**DETECTION DANS LES LOCAUX DE PETITE SURFACE**

- Pose encastrée en faux plafond ou apparent dans les locaux munis d'un plafond coupe-feu, plafond brut.
- Champs de détection 360°.
- Détecteur de présence télécommandable avec télécommande type IR-PD.
- Portée maximale pour une hauteur de montage à 2.50 m :
  - Assise → diamètre 2m50.
  - Transversale → diamètre 10m.
  - Face → diamètre 6m.
- Fonctionnement en mode automatique ou semi-automatique avec commande par bouton poussoir suivant plan.
- Analyse unique de la valeur crépusculaire.
- Canal 1 : Temporisation réglable de 15 secondes à 30 minutes ou impulsion.
- Canal 1 : Niveau de luminosité réglable de 10 à 2000 lux.
- Alimentation 230V.
- Puissance :  $2300W \cos \varphi = 1 / 1150VA \cos \varphi = 0.5$ .
- Consommation en veille : 0.25W.
- Classe II, CE, IP23 ou IP44 avec socle.

Ils seront de type PD3N-1C-AP/FP et de marque BEG ou techniquement et esthétiquement équivalent.



### DETECTION DANS LES LOCAUX DE +13M<sup>2</sup>

- Pose encastrée en faux plafond ou apparent dans les locaux munis d'un plafond coupe-feu, plafond brut.
- Champs de détection 360°.
- Détecteur de présence télécommandable avec télécommande type IR-PD.
- Montage en parallèle Maître/Esclave.
- Portée maximale pour une hauteur de montage à 2.50 m :
  - Assise → diamètre 6m40.
  - Transversale → diamètre 24m.
  - Face → diamètre 8m.
- Fonctionnement en mode automatique ou semi-automatique avec commande par bouton poussoir suivant plan.
- Contrôle permanent de l'apport de lumière du jour et de la lumière artificielle.
- Canal 1 : Temporisation réglable de 15 secondes à 30 minutes ou impulsion.
- Canal 1 : Niveau de luminosité réglable de 10 à 2000 lux.
- Alimentation 230V.
- Puissance : 2300W  $\cos \varphi = 1$  / 1150VA  $\cos \varphi = 0.5$ .
- Classe II, CE, IP20 ou IP54 avec socle.

Ils seront de type PD4-M-1C-AP/FP (maître) ou PD4-S-1C-AP/FP (esclave) et de marque BEG ou techniquement et esthétiquement équivalent.

### DETECTION EXTERIEUR 230°

- Pose murale ou plafond.
- Champs de détection 230° horizontal et 360° en vertical.
- Détecteur de présence télécommandable avec télécommande type IR-RC.
- Portée maximale pour une hauteur de montage à 2.50 m :
  - Vertical → 4m.
  - Transversale → 20m.
  - Frontal → 6m.
- Analyse unique de la valeur crépusculaire.
- Canal 1 : Temporisation dynamique de 15 secondes à 16 minutes ou impulsion.
- Canal 1 : Niveau de luminosité réglable de 2 à 2500 lux.
- Alimentation 230V.
- Puissance : 3000W  $\cos \varphi = 1$  / 1500VA  $\cos \varphi = 0.5$ .
- Classe II, CE, IP54.

Ils seront de type RC-plus Next 230° et de marque BEG ou techniquement et esthétiquement équivalent.

### DETECTION DANS LES BUREAUX

- Pose encastrée en faux plafond ou apparent dans les locaux munis d'un plafond coupe-feu, plafond brut.
- Champs de détection 360°.
- Détecteur de présence télécommandable avec télécommande type IR-PD.
- Montage en parallèle Maître/Esclave.
- Portée maximale pour une hauteur de montage à 2.50 m :
  - Assise → diamètre 6m40.
  - Transversale → diamètre 24m.
  - Face → diamètre 8m.
- **Fonctionnement DALI en mode semi-automatique avec commande par bouton poussoir.**
- Contrôle permanent de l'apport de lumière du jour et de la lumière artificielle.
- Canal 1 : Temporisation réglable de 15 secondes à 30 minutes ou impulsion.
- Canal 1 : Niveau de luminosité réglable de 10 à 2000 lux.
- Alimentation 230V.
- Puissance : 2300W  $\cos \varphi = 1$  / 1150VA  $\cos \varphi = 0.5$ .
- Classe II, CE, IP20 ou IP54 avec socle.

Ils seront de type PD4-M- DALI de marque BEG ou techniquement et esthétiquement équivalent.

### **TELECOMMANDE**

- Télécommande infrarouge pour les détecteurs de présence de tous les locaux
- Réglage des détecteurs "maître"
- Possibilité de réglage du niveau de luminance, temps de temporisation
- Mode test
- Verrouillage de la télécommande pour éviter les dérèglements
- Bouton d'allumage ou d'extinction de l'éclairage pour les salles de réunion entre autres

Il sera prévu la fourniture de 2 télécommandes pour chaque type de détecteur ainsi que la formation des utilisateurs au fonctionnement.

Les télécommandes seront du type LUXOMAT IR-PD et IR-RC et de marque BEG ou techniquement équivalent.

## **DISTRIBUTION VOIX – DONNEES**

### **FIBRE OPTIQUE**

La baie de brassage situé dans un placard à l'entrée devra être alimentée depuis l'arrivée télécom dans le bâtiment TILLEUL.

La présente entreprise devra :

- La fourniture et la pose de goulottes pour faire cheminer la fibre optique jusqu'au fourreau prévu pour le LOT VRD en attente en sortie de bâtiment.
- La fourniture et la pose d'un tiroir optique dans la baie du local serveur
- La fourniture et la pose d'une fibre optique 12 brins type Multimode OM4 50/125
  - La gaine du câble sera sans halogène non-propagateur d'incendie, renforcée fibre de verre anti-rongeur.
  - Compris raccordement sur les baies de brassages Départ / arrivée
  - Compris raccordement de type LC multimode-duplex
  - Compris fourniture et pose des jarretières de brassage
  - Compris ensemble des accessoires et fournitures pour mise en œuvre complète
  - Compris réflectométrie

Localisation : entre baie local serveur et baie salle à manger des élèves / entre baie salle à manger des élèves et baie administration

- La fourniture et la pose d'une fibre optique 12 brins type Multimode OM4 50/125
  - La gaine du câble sera sans halogène non-propagateur d'incendie, renforcée fibre de verre anti-rongeur.
  - Compris raccordement sur les baies de brassages Départ / arrivée
  - Compris réflectométrie

Localisation : entre baie local serveur et baie existante Bâtiment I (cuisine pédagogique)

### **12.32.Fibre optique**

### **INFORMATIQUE**

#### **GENERALITES :**

Ce dossier présente la typologie de la solution catégorie 6A - F/FTP permettant d'obtenir les performances de la Classe E.

Le document définit l'ensemble des prestations et les éléments nécessaires en vue de réaliser un câblage structuré banalisé voix, données, images (VDI), en étoile.

L'objectif du système de câblage est d'obtenir le plus grand débit possible au regard des Normes de la catégorie choisie.

Les réalisations du lot devront être effectuées dans les règles de l'art et conformes aux textes réglementaires et aux Normes en vigueur ci-dessous. Cette liste n'est pas exhaustive :

- C15.100 ----- Installations électriques de première catégorie.
- C12.200 et annexes----- Protection contre les risques d'incendie et de panique.
- C12.100 et annexes----- Protection des travailleurs.
- DTU 70.2----- Installations électriques des bâtiments à usage collectif.
- ISO IEC 11801 : 2002 ----- Câblage classe E (250 MHz)
- EN 50167 ----- Câbles de distribution horizontale
  - (Câble avec écran général et gaine LS0H).
- EN 50168 ----- Cordons de brassage :
  - (Cordon avec écran général et gaine LS0H).
- EN 50169 ----- Câbles de distribution verticale :
  - (Câble avec écran général et gaine LS0H).
- EN 50173 ----- Norme générique européenne de câblage.
- EN 50174 ----- Contraintes du montage du câblage et
  - Compatibilité Electromagnétique.
- IEC 61754-19 10-2001 ----- Connecteurs FO/SFFC (standard SG).
- EN 55022 ----- Compatibilité Electromagnétique (rayonnement), CEM.
- Norme d'émission et d'immunité applicable aux produits actifs (ATI).
- EIA-TIA568B.2----- Pré câblage Catégorie 6 E.

**L'installateur devra un système de câblage homogène, les chaînes de liaisons (câbles, connectique, cordons de brassages) seront réalisées avec des composants d'un seul et même constructeur dans un souci d'assurer la compatibilité des matériels et de garantir les performances et la pérennité du câblage.**

**L'installation en Permanent Link devra être de même marque.**

L'entreprise adjudicataire devra respecter les règles de l'art dans la mise en œuvre de l'Installation conformément à la Norme EN50174.

### 12.33.Généralités

#### CARACTERISTIQUES DU CABLE INFORMATIQUE :

Les câbles utilisés pour le précâblage seront à paires torsadées écrantées par paires avec blindage général (F/FTP) d'impédance 100 Ohm, leur bande passante sera au minimum de 500 MHz et leur gaine sans halogène. Les câbles seront compatibles avec IEEE 802.3af / IEEE 802.3at (POE et POEP) et conformément à la catégorie 6A suivant IEC 61156-5. Les caractéristiques techniques des câbles F/FTP permettront de supporter les applications type Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet, VOIP (Voice over Internet protocole).

Câble de type F555-4SH de CAE / MULTIMEDIA CONNECT ou strictement équivalent techniquement.

Pour maîtriser les phénomènes de couplage électromagnétique et la para diaphonie exogène (Alien Crosstalk ou para diaphonie exogène), l'atténuation de couplage du câble sera supérieure à 70dB.

Ils seront proposés en 4 paires ou multiple de 4 paires. Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Jauge AWG 23 pour garantir la gestion de IEEE 802.3af et celle du IEEE 802.3at (POE plus).
- Ecranté paire par paire et général par un écran aluminium pour isoler les paires individuellement et assurer un niveau d'immunité permettant de supprimer l'ALIEN CROSSTALK. Immunité au bruit.
- L'isolant sur chaque conducteur sera de type PE skin foam skin (isolant constitué de trois couches dont une composée de polymère expansé) pour contrôler l'effet capacitif et les phénomènes de diaphonie sur la paire.

- La qualité du blindage définie par l'atténuation de couplage est supérieure à 70dB et permet de s'affranchir du test d'Alien Crosstalk
- La gaine extérieure sera sans halogène type LSZH (low smoke zero halogen – faible émission de fumée et suppression des gaz halogènes).

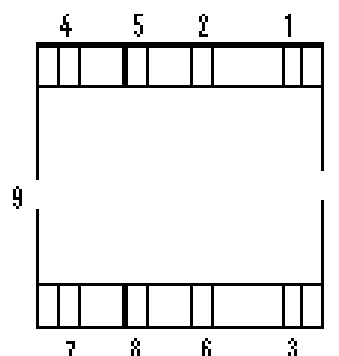
**Le câble est obligatoirement certifié par un organisme vérificateur indépendant.**

### 12.34.Caractéristiques du câble informatique

#### CONVENTION DE CABLAGE :

La convention de câblage sera unique sur toute l'installation.

POSITION	EIA/TIA568B
1	T2 Blanc Orange
2	R2 Orange
3	T3 Blanc Vert
4	R1 Bleu
5	T1 Blanc Bleu
6	R3 Vert
7	T4 Blanc Marron
8	R4 Marron
9	Masse



### 12.35.Convention de câblage

#### BAIE DE BRASSAGE SALLE A MANGER DES ELEVES

La présente entreprise devra :

- La fourniture et la pose d'un coffret mural de chez SOCAMONT ou équivalent
  - Hauteur 24U.
  - Largeur 600 mm.
  - Profondeur 600 mm.
  - 1 Ossature mécano vissée (système garantissant une rigidité accrue).
  - Plaque amovible à la partie supérieure, équipée de 3 grilles d'aération.
  - 1 Jeu de panneaux latéraux amovibles et encastrés, équipés chacun d'une serrure à clé.
  - 1 Jeu de montants 19" à jarretière latéral (passe fils verticaux), réglables en profondeur au pas de 25mm.
  - Charge admissible de 60Kg répartis.
  - L'ensemble sera réalisé en tôle d'acier.
- Compris tout accessoires de fixation/renfort pour mise en œuvre complète

### 12.36.Baie de brassage salle à manger des élèves

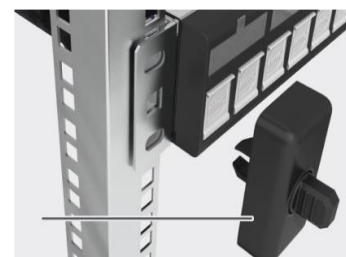
**COMPOSITION DE CHAQUE BAIE DE BRASSAGE :**

- Panneau de brassage 24 ports catégorie 6A dédié WIFI.
- Panneau de brassage 48 ports catégorie 6A.
- Tiroir optique pour connecteur SC duplex
- Jarretière optique pour raccordement
- 1 Etagère 1U
- 1 Bandeau de 8 PC 2P+T 16A.
- Ventilation naturelle de la baie : ouïes ou plaques ventilées

On utilisera des panneaux dont la face arrière est épargnée pour une reprise de masse automatique sur les montants des baies 19". Ce panneau de brassage **Keystone** sera modulable de 1 à 24 ports sur 1U.

Le panneau aura les caractéristiques essentielles suivantes :

- **Système de fixation du panneau sans vis ni écrou cage** : fixation par ¼ de tour.
- Tenue en traction de 110N avec possibilité de 3x2 points d'accroche pour augmenter la tenue en traction au-delà.
- Le panneau devra être équipé **d'enjoliveurs plastiques** sur face avant **équipés de volet anti- poussière et de large porte étiquette** sous fenêtre translucide assurant l'identification des ports.
- Les volets anti-poussières devront être interchangeables avec volets de couleurs possibles.
- Le panneau devra disposer d'un système de gestion arrière de câble rotatif pour permettre l'orientation convenable des câbles en fonction de leur arrivée.
- Les blocs arrière de gestion de câble devront être équipés de languette de retenue pour une **fixation du câble sans collier** afin de garantir les valeurs de Return Loss du câble.



Le panneau de brassage sera de **type IVPAN1U de Multimedia Connect ou équivalent**.

Un panneau **passer cordon à 4 crochets** ou **Passer fil à balais** sera installé entre chaque panneau RJ45.

**Type MMCPF1U4CROG ou MMCPFB1UG de CAE / MULTIMEDIA CONNECT ou équivalent**

La fourniture dans la baie du matériel actif n'est pas à la charge du présent lot.

**12.37.Composition de chaque baie de brassage****MOTEUR RJ45 :**

La prise terminale sera de type RJ45 certifiée catégorie 6A DIRECT PROBING et certifiée composant par un laboratoire indépendant reconnu comme DELTA. Il devra également être certifié conforme à la norme IEC 60512-99-001 relative aux fonctionnements PoE et PoE+.

Elle aura les caractéristiques suivantes :

- Connecteur blindé en **ZAMAK**, avec une reprise de masse à **360°**.
- La compacité du connecteur (profondeur maximum dans la goulotte de 36mm) permet d'obtenir un rayon de courbure idéal et d'optimiser la profondeur des goulottes (utilisation de goulotte de profondeur 40mm).
- Le connecteur **sera équipé de Lames Céramique Zirconium** permettant le raccordement **sans AUCUN outil** afin d'assurer un raccordement plus rapide. Ces lames permettront l'isolation électrique des extrémités des conducteurs en **évitant les phénomènes « Antennes » en haute fréquence**.
- Le repérage numérique et de couleur sera au cœur du connecteur RJ45 reprenant la convention de **câblage EIA/TIA 568B uniquement** afin d'éviter toute erreur, une grande visibilité du code couleur permet un contrôle permanent lors du process de raccordement.
- Bride de maintien montée sur ressort **s'adaptant à tout type de diamètre de câble** et assurant la reprise de masse à 360°.
- Peigne arrière équipé de séparateurs en forme d'ailes d'avion pour faciliter le dépaillage et minimiser les longueurs de détorsadage afin de **garantir les meilleures valeurs de diaphonie**

- Circuit PCB 4 couches permettant **une compensation des signaux HF** et assurer une compatibilité avec la Catégorie 6A composant.
- Les contacts seront portés par un peigne plastique flexible. Il permettra d'amortir les mouvements des contacts lors de l'insertion d'un cordon et assurer en permanence une résistance de contact **conforme à la norme IEC 60603-7**
- **Accroche Keystone.**
- Plastron incliné compatible 45x45

Le connecteur devra être identique sur les plastrons muraux et sur les panneaux de brassage.

**Ils seront de type IV6AFS (ZAMAK - shielded 360°) et de marque CAE / MULTIMEDIA CONNECT ou strictement équivalent.**

### **12.38.Moteur RJ45**

## **BORNE WIFI**

Sans objet, les bornes WIFI ne sont pas à la charge du lot électricité.

### **12.39.Borne WIFI**

## **CHEMINS DE CABLES COURANTS FAIBLES :**

- Mise en œuvre à partir de 5 câbles
- Tous les câbles seront assemblés en torons avec un ruban type auto agrippant tous les 1m50 (les colliers plastiques ne sont pas autorisés).
- Dimensionné avec 20% de réserve
- Tôle d'acier profilé à bords roulés nervurés.
- La déflexion caractéristique du chemin de câbles sera au maximum égale au 1/200e de la distance entre deux supports et testée conformément à la norme CEI 61537
- Les chemins de câbles seront conçus avec une portée optimale de 2 m en respectant le remplissage maximal autorisé par le fabricant.
- Pour assembler les différents tronçons de chemins de câbles, on utilisera exclusivement les systèmes d'éclissage rapide ou les systèmes de vis type CE25/CE30 conçus, testés mécaniquement et fournis par le fabricant de chemins de câbles.
- La résistance électrique des jonctions n'excédera pas 50 mΩ et sera testée conformément à la procédure décrite dans la norme CEI 61537.
- On utilisera exclusivement des supports, consoles ou pendants, conçus, testés mécaniquement et fournis par le fabricant de chemins de câbles. Les capacités de charges des consoles et les couples des pendants seront testés suivant la norme CEI 61537.
- Implantation dans les circulations principalement juste au-dessus des faux plafonds
- Chemin de câbles indépendant pour le courant fort et pour le courant faible
- Distance minimum de 30cm entre le chemin de câbles courants forts et le chemin de câbles courants faibles

### **12.40.Chemins de câbles courants faibles**

## **MISE A LA TERRE, MISE A LA MASSE :**

La mise à la terre doit respecter en tout point la Norme EN 50174 et la Norme NFC 1500.

La mise à la terre est installée à partir du tableau de distribution électrique sur les baies et coffrets platine réseaux.

Les panneaux de brassage sont reliés individuellement sur la sortie de terre de la baie ou du coffret.

Les câbles sont écrantés et raccordés des deux coté à la masse.

Toutes les masses sont interconnectées à la terre.

Le réseau doit être maillé. (Equipotentialité des masses du bâtiment) et interconnecter les masses des courants forts et faibles.

Le chemin de dalle courants faibles sera relié par une tresse de terre et un crapaud de fixation à raison d'un crapaud par tronçon de chemin de câbles.

La mise à la terre doit être d'au moins 4 mm<sup>2</sup> de section.

Attention : Pas plus de 1Volt r.m.s entre les différentes mises à la terre.

#### **12.41.Mise à la terre, mise à la masse**

#### **CORDON DE BRASSAGE INFORMATIQUE / TELEPHONE :**

Ce sont des cordons RJ45-RJ45 réalisés avec un câble 4 paires **catégorie 6A - F/FTP**.

Les plugs RJ45 seront blindés avec un alliage de phosphore et de Nickel, afin d'assurer une impédance de transfert excellente avec le câble utilisé. Le positionnement décalé des contacts dans les plugs et la faible longueur de dépairage permettant une meilleure performance des cordons. Les manchettes seront réalisées par injection de matière.

Ils seront de longueur 0m50, 1m et 2m.

Ces cordons devront impérativement provenir du même constructeur que celui du système de câblage pour des questions de performance et de garantie.

Ils devront être individuellement testé à 100% au regard de la Norme TIA/EIA-568-B.2-1.

Il sera prévu la fourniture de 60 cordons de couleur ivoire.

#### **12.42.Cordon de brassage informatique**

#### **RECETTE INFORMATIQUE :**

La recette de l'installation du système de câblage sera assurée par l'installateur ou par un organisme extérieur agréé au matériel mis en œuvre. Elle sera faite en PERMANENT LINK (statique et dynamique).

L'entreprise joindra au DOE la fiche de résultat de chaque prise RJ45 (1 feuille par RJ45).

#### **12.43.Recette informatique**

#### **REPERAGE :**

- Etiquette dilophane autocollante fond blanc écriture noire pour les prises RJ45 terminales.
- Au niveau des panneaux de brassage des baies :
  - numérotation du panneau et de chaque RJ45.

La numérotation de la prise au niveau de la baie devra être identique à celle étant dans le local.

Les câbles seront repérés en fonction de la numérotation des prises.

#### **12.44.Repérage**

#### **PLANS :**

- Plan A4 pour la baie comprenant la disposition du matériel dans la baie (vue de face), les références du matériel, la désignation des locaux avec numérotation par panneau.
- Plan d'implantation de la baie, des prises RJ45 avec numérotation.

#### **12.45.Plans**

## **ALARME PPMS / SONNERIE INTERCOURS**

Il existe actuellement un système d'alarme PPMS / sonnerie fin de cours déployé via le réseau IP.

La présente entreprise devra l'extension de l'alarme PPMS dans le nouveau bâtiment sur l'installation existante.

La présente entreprise devra :

- La fourniture et pose des carillons intérieurs de même marque qu'existant
  - Montage mural
  - Diffusion sonnerie PPMS / mélodies fin de cours
  - Raccordement sur réseau IP switch POE
  - Compris tout accessoires de pose pour mise en œuvre complète
- La fourniture et pose des carillons intérieurs type HAMONYS TRIO de même marque qu'existant
  - Montage mural
  - Diffusion sonnerie PPMS / mélodies fin de cours
  - Affichage messages personnalisé + heures
  - Flash lumineux
  - Raccordement sur réseau IP et switch POE
  - Compris tout accessoires de pose pour mise en œuvre complète
- Fourniture et pose de switch POE dans la baie de brassage principale (situé au sous-sol Bât Administration)
  - Compris câblage et raccordement de l'ensemble des carillons supplémentaires
- Mise en service / Programmation par le fabricant

### **12.46.Alarme PMS / Sonnerie intercourrs**

#### **DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE**

##### **AVEC SA PROPOSITION**

La marque du matériel n'est pas figée, l'ensemble du système devra être du type "ouvert" (exemple : possibilité de marque différente entre les lecteurs de badge et la marque du logiciel de supervision).

L'entreprise devra fournir avec son offre de prix la documentation technique des matériels prévus.

Le DPGF devra être détaillé et indiquer le prix unitaire pour l'ensemble des matériels qui seront mis en œuvre.

##### **AVANT TOUTE EXECUTION**

Avant le commencement des travaux portant sur le contrôle d'accès, l'entreprise devra lors d'une réunion spécifique avec le maître d'ouvrage, l'entreprise du lot menuiserie extérieur, le lot menuiserie intérieur, le lot serrurerie et le lot VRD, valider l'ensemble des accès, leur principe de fonctionnement et la compatibilité des différents matériaux.

##### **EN PHASE EXECUTION**

Il sera présenté au maître d'ouvrage l'ensemble des vues graphiques, les menus déroulants et les principes de fonctionnement sur le logiciel pour validation et éventuelles modifications.

L'entreprise devra l'élaboration d'un synoptique de raccordements de l'ensemble du système.

### **12.47.Documents à fournir par l'entreprise**



## FORMATION DU PERSONNEL

L'entreprise devra assurer la formation initiale du personnel de l'établissement.

Cette formation sera adaptée en fonction des utilisateurs, elle concernera :

- Le personnel désigné comme administrateur du système (méthode d'enregistrement des badges, programmation des portes, etc.)
- Le personnel chargé de l'exploitation et de la surveillance du système (fonctionnement du système, interprétation des différentes alarmes et conduite à tenir, etc.)
- Le personnel chargé de la maintenance (fonctionnement du système, diagnostic d'une panne, méthode de remplacement des différents composants, etc.).

L'entreprise délivrera les attestations de formation correspondante.

A la suite de la formation, le maître d'ouvrage s'assurera de l'opérationnalité de cette formation.

En cas de carence, la prestation sera poursuivie jusqu'à maîtrise de l'outil.

### 12.48. Formation du personnel

## LIMITE DE PRESTATION

### A LA CHARGE DU ELECTRICITE :

- L'ensemble des alimentations, du câblage, des raccordements
- L'ensemble de la programmation

### 12.49. Limite de prestation

## RSW OPTIMISEUR DE CONSOMMATION ELECTRIQUE

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un optimiseur d'énergie dans le TD de la Cuisine.

Le dimensionnement de l'optimiseur sera anticipé par l'entreprise.

La programmation devra être faite avec RSW et le personnel technique.

### 12.50. RSW Optimiseur de consommation Electrique

## SONORISATION

## DESCRIPTIF FONCTIONNEL DU SYSTEME

Un système de sonorisation professionnel sera mis en œuvre dans l'amphithéâtre.

Le système de sonorisation devra permettre :

- La diffusion sonore conférencière dans l'amphithéâtre :
  - Micro col de cygne et HF
  - Modulation du son depuis un tableau de contrôle au niveau de la zone « maître de conférences »

### BAIE SONORISATION :

La présente entreprise devra :

- La fourniture et la pose d'un coffret mural de type LIGNE100 de chez SOCAMONT ou équivalent
  - Hauteur 6U.
  - Largeur 600 mm.
  - Profondeur 600 mm.
  - 1 Ossature mécano vissée (système garantissant une rigidité accrue).
  - Plaque amovible à la partie supérieure, équipée de 3 grilles d'aération.
  - 1 Jeu de panneaux latéraux amovibles et encastrés, équipés chacun d'une serrure à clé.

- 1 Jeu de montants 19" à jarretière latéral (passe fils verticaux), réglables en profondeur au pas de 25mm.
- Charge admissible de 60Kg répartis.
- L'ensemble sera réalisé en tôle d'acier.
- Compris tout accessoires de fixation/renfort pour mise en œuvre complète

### 12.51.Baie sonorisation

#### COMPOSITION DE LA BAIE SONORISATION :

- 1 bandeau de 4 PC 2P+T 16A
- Ventilation naturelle Ouïe ou plaques ventilées
- Amplificateur mélangeur numérique Série A-3624D TOA ou équivalent
  - Suppresseur de larsen FBS (filtres de rétroaction dynamiques)
  - 240W
  - 7 entrées audio (microphones / musique / urgence)
  - Égaliseur de haut-parleur (égaliseur 3 points)
  - Priorités d'entrée attribuables
  - Carillon de pré-annonce intégré
  - Protocole IP disponible.
  - Interface de connexion WEB
  - Pilotage à distance
- 1 amplificateur BIM-250m<sup>2</sup> ou équivalent
  - Alimentation Intégrée / 115-230V - 50/60 Hz - 200VA
  - Entrées 3 (2 microphone / niveau ligne + 1 entrée 100V prioritaire) Type borniers
  - Sortie Courant RMS = 5 A @ 1 kHz, Courant crête = 8 A
  - Dimensions (L x l x H) 200 x 215 x 42 mm
  - Poids 1,5 kg
  - Accessoires Kit montage en rack pour baies 19" non fourni (référence : BIM-KIT-I)
- 1 Récepteur WT-5805 chez TOA ou équivalent
  - Synthèse utilisant le principe de la boucle à phase asservie (PLL)
  - 64 canaux sélectionnables (16 en simultanés)
  - Ecran LCD à deux lignes
  - Fonction d'entrée de mixage automatique et squelch (porteuse, bruit, tonalité)
  - Balayage des fréquences utilisables et fonction de recherche des canaux libres
  - Modèle compact rackable 1U – 19 pouces
  - Mesure du niveau acoustique en 6 points permettant l'ajustement de la sensibilité du micro



- Circuit compresseur-extenseur minimisant les bruits environnants
- Témoin de faible niveau de pile (s'allumant lorsque le niveau de la pile du microphone sans fil est bas)

### 12.52.Composition de la baie sonorisation

#### MIXEUR MURAL :

La présente entreprise devra la fourniture et la pose de :

- Mixeur mural
  - Encastrement en pot carré ou rond Ø67mm au choix.
  - 1 entrée MIC sur XLR.
  - 1 entrée AUX sur RCA.
  - Entrée micro symétrique avec basses et aigus réglables et alimentation fantôme sélectionnable par micro-switch intégrés à l'intérieur de la platine.
  - Contrôles de volumes indépendants pour les entrées MIC et AUX.
  - Fonction Talk over disponible pour l'entrée micro.
  - Compris alimentation 12V à prévoir
  - Compris câblage et raccordement jusqu'à la baie sonorisation



Localisation : Zone « Maître de conférences »

### 12.53.Mixeur Mural

#### ENCEINTES, HAUTS PARLEURS & ACCESSOIRES

La présente entreprise devra dans l'amphithéâtre la fourniture et la pose de

##### Espace cuisine professionnelle

- Enceinte blanche murale
  - Fonctionnement 100V
  - Puissance 60W
  - Pression acoustique (1W, 1m) : 92dB
  - Réponse en fréquence 65Hz – 20kHz
  - Protection IPX4
  - Fixation murale
  - Orientables
  - Compris toutes fixations et accessoires pour mise en œuvre complète



Référence F-2000WT chez TOA ou équivalent

- Enceinte plafonnier (à encastrer)
  - Fonctionnement 100V / 16 ohms
  - Puissance 30W-100V
  - Perçage plafond 200mm
  - Réponse en fréquence 60-20kHz
  - Pression acoustique (1W, 1m) : 92dB



- Design sans collerette
- Compris toutes fixations et accessoires pour mise en œuvre complète

Référence F-2352C EU chez TOA ou équivalent

#### **12.54.Enceintes, hauts parleurs & accessoires**

### **MICROPHONE**

La présente entreprise devra la fourniture et la pose de :

- Antenne dipôle Omnidirectionnel HF
- Micro col de cygne
  - Option d'alimentation sélectionnable (batterie ou fantôme)
  - Interrupteur marche / arrêt pour un fonctionnement mains libres pendant la conversation
- Micro-Main UHF Dynamique
  - 64 canaux
  - Rechargeable
  - Fonctionnement à pile LR6

#### **12.55.Microphone**

### **CABLAGE ET RACCORDEMENT**

Pour les lignes HP : Câble souple HO7RNF 2x2.5mm²,

Et câblage général dans les règles de l'art.

En aucun cas les câbles sur lesquels des sources sont connectés (microphones, prises d'animation, ...) ne doivent emprunter le même cheminement que les courants fort et les lignes haut-parleurs, une distance d'au moins 80 cm sera observé.

#### **12.56.Câblage et raccordement**

## **ALARME TECHNIQUE**

### **CENTRALE**

Il sera prévu la mise en œuvre d'une centrale d'alarme technique. Celle-ci sera placée dans le sas d'entrée.

### **CARACTERISTIQUES**

- Encombrement réduit
- IP40 / IK07 – Classe 2
- Contacts secs temporisable
- Alimentation 230V – 50hz
- Alimentation secourue par batterie Ni-mh 12V – 600mAh
- Autonomie 48H contacts NO / 24H contacts NF
- Température de fonctionnement -10°C / +55°C
- Nombre de zone d'entrée = 16

Elle sera du type INEAT16 et de marque VDM ou techniquement équivalent.

#### **12.57.Centrale**

**LISTE DE POINTS**

L'entreprise devra l'ensemble du câblage pour la reprise des points suivants :

- Synthèse défaut Armoire Sous-station
- Synthèse défaut Armoire ventilation cuisine
- Synthèse défaut Armoire ventilation amphithéâtre
- Synthèse défaut Armoire ventilation locaux à pollution spécifique
- Synthèse défaut CAT
- Défaut VMC sanitaire
- Défaut VMC administration

**12.58.Liste de points****ECLAIRAGE DE SECURITE****CONFORMITES ET GENERALITES**

L'éclairage de sécurité sera réalisé par un ensemble de B.A.E.S (Blocs Autonomes) homologués, conformes aux normes NF EN 60 598.2.22, NFC 71 800, NFC 71 801 et NFC 71 820 de marque EATON ou équivalent techniquement.

Il sera adapté à la nature des locaux et à leur occupation. Les blocs autonomes devront présenter des indices de protection et une tenue aux chocs conformes à la classification des locaux.

Les Blocs seront du type SATI (Système Automatique de Test Intégré) et feront automatiquement, secteur présent, les tests périodiques obligatoires conformes à la norme NFC 71 820.

Les B.A.E.S seront raccordés en amont de la commande et en aval de la protection du circuit éclairage normal.

**12.59.Conformités et généralités****BLOC D'EVACUATION**




L'éclairage d'évacuation sera réalisé par blocs autonomes qui devront avoir un flux lumineux assigné minimum de 45 lumens pendant 1 heure, assurant :

- La reconnaissance des obstacles
- La signalisation des issues et des cheminements avec une distance maximum de 15 mètres entre 2 blocs.
- L'indication des changements de direction

**MATERIEL**

Réalisé par blocs autonomes tout LED non permanents 45 lm, avec lampe témoin/secours formée par 4 leds blanches pour une intégration discrète et une sécurité passive, vasque effet tendance « Glass », débrochable avec patère universelle translucide et multipoints de perçage, entrée de télécommande non polarisée, livrés avec un jeu d'étiquettes fixé à l'arrière de la vasque et interchangeable sans dissimuler la zone des LEDS SATI, classe 2, garantie 3 ans :

- 45 lm à 1h
- Leds témoin et secours blanches
- Consommation : < 1W
- Batterie : 2,4V 0,6Ah
- IP / IK : 42 / 07

<b>BAES</b>	<b>Eclairage d'évacuation</b>  <b>Marque :</b> EATON ULTRALED 45  Version DRAPEAU ou MURAL selon besoin  <b>Accessoires :</b> Platine d'encastrement 100% + porte-étiquette plafond effet tendance « Glass » + Colerette blanche, pour les blocs en plafond réf. 660001.  <b>Localisation :</b> Circulation / locaux nobles intérieurs	
<b>BAES étanche</b>	<b>Eclairage d'évacuation étanche</b>  <b>Marque :</b> EATON ULTRALED 45ES  <b>Protection :</b> IP 66 IK 08  <b>Localisation :</b> Extérieur / locaux techniques / cuisine	
<b>BAPI</b>	<b>Eclairage de sécurité mobile</b>  <b>Marque :</b> EATON – LP50LED  <b>Protection :</b> IP 44 IK 08  <b>Localisation :</b> Local sous-station / Local ventilation / Placard Elec / placard Tableau général	

### 12.60.Blocs d'évacuation


#### ECLAIRAGE D'AMBIANCE

L'éclairage d'ambiance sera réalisé par blocs autonomes qui devront avoir un flux lumineux assigné minimum de 400 lumens pendant 1 heure, assurant l'éclairage d'ambiance

#### MATERIEL

Réalisé par blocs autonomes tout LED non permanents 400 lm, avec lampe témoin/secours formée par 4 leds blanches pour une intégration discrète et une sécurité passive, vasque effet tendance « Glass », débrochable avec patère universelle translucide et multipoints de perçage, entrée de télécommande non polarisée, livrés avec un jeu d'étiquettes fixé à l'arrière de la vasque et interchangeable sans dissimuler la zone des LEDS SATI, classe 2, garantie 3 ans :

- 400 lm à 1h
- Leds témoin et secours blanches
- Consommation : < 1W
- Batterie : 2,4V 0,6Ah
- IP / IK : 42 / 07
- Dimensions minimalistes : 220 x 122 x 34 mm

<b>BAES</b>  <b>Ambiance</b>	<b>Bloc d'ambiance</b>  <b>Marque :</b> EATON ULTRALED 2 – 400  <b>Accessoires :</b> platine d'encastrement 100%  <b>Localisation :</b> Salle à manger des élèves et maternelles – Amphithéâtre	
------------------------------------	---	---

### 12.61.Eclairage d'ambiance

## TELECOMMANDE

La présente entreprise devra la fourniture et la pose d'une télécommande dans le Tableau Général restaurant.

Matériel de type TLU de marque EATON ou équivalent.

### 12.62.Télécommande

## SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

### GENERALITES ET RENSEIGNEMENTS RELATIFS A LA SECURITE INCENDIE

#### A – RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Le présent CCTP définit un marché de type M.O.R. (marché à obligation de résultat) concernant l'étude et la réalisation du système de sécurité incendie.

A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantitatifs et implantation des divers constituants de l'installation donnés dans le descriptif et ses annexes éventuelles n'ont qu'une valeur indicative.

Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera sanctionné lors de la visite de réception, en conformité par rapport aux règlements et normes en vigueur, aux fonctionnalités décrites dans le présent CCTP, et en performances par rapport aux divers essais sur l'installation.

#### B – REGLEMENTATION APPLICABLE

Les travaux du système de sécurité incendie seront réalisés conformément à la réglementation applicable à ce type d'établissement, ainsi qu'aux règles techniques en vigueur, à savoir :

- Arrêté du 25 juin 1980 modifié et arrêté subséquents : règlement relatif aux établissements recevant du public – Dispositions Générales
- Arrêté du 4 juin 1982 modifié le 16 février 2010 : dispositions particulières applicables aux établissements de type R (établissements d'enseignement et colonies de vacances).
- Arrêté du 21 juin 1982 modifié le 7 juin 2010 : dispositions particulières applicables aux établissements de type N (restaurants et débits de boisson).
- Arrêté du 02 février 1993 modifiant et complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie dans les ERP et plus particulièrement les articles MS53/MS69 relatifs aux systèmes de sécurité incendie ainsi que les articles MS72 à MS74 relatifs à l'entretien, aux vérifications et aux contrôles des moyens de secours

- Instruction technique n°246 (IT246) relative au désenfumage dans les ERP (arrêté du 22 mars 2004)
- Instruction technique N°247 (IT247) relative aux mécanismes de déclenchement des dispositifs de fermetures résistant au feu et au désenfumage
- Instruction Technique N°248 (IT248) relative aux systèmes d'alarme utilisés dans les établissements recevant du public
- Instruction Technique N°249 (IT249) relative aux façades
- Code de la Construction et de l'Habitation (CCH) – Articles R123.1 à 123.55
- Code de l'Urbanisme – Article R111.2 à R111.4
- Code du Travail – Règlement d'hygiène et de sécurité – Section IV – Prévention des Incendies, évacuation – Articles R232.12 à R232.12.22 et articles 235.4 à R235.4.17
- Normes françaises homologuées relatives aux systèmes de sécurité incendie :
  - Norme NF S61-930 : système concourant à la sécurité contre les risques d'incendie
  - Norme NF S61-931 : SSI – dispositions générales
  - Norme NF S61-932 : SSI – règles d'installation
  - Norme NF S61-933 : SSI – règles d'exploitation et de maintenance
  - Norme NF S61-934 : SSI – centralisateurs de mise en sécurité incendie (CMSI)
  - Norme NF S61-935 : SSI – unité de signalisation (US)
  - Norme NF S61-936 : SSI – équipements d'alarme (EA)
  - Norme NF S61-937-1 à NF S61-937-8 : SSI - dispositifs actionnés de sécurité (DAS)
  - Norme NF S61-938 : SSI – dispositifs de commande manuelle (DCM/DCMR) avec signalisation (DCS) et adaptateurs (DAS)
  - Norme NF S61-940 : SSI – alimentations électriques de sécurité (AES)
  - Norme NF S61-949 : SSI – commentaires et interprétation des normes NF S61-93 à 61-639
  - Norme NF S61-950 : SSI – matériel de détection incendie – détecteurs et organes intermédiaires
  - Norme NF S61-962 : matériel de détection incendie – tableau de signalisation à localisation d'adresse de zone
  - Norme NF S61-965 : organes non certifiables – fonctions supplémentaires
  - Norme NFS 61-970 : règles d'installation des systèmes de détection incendie (S.D.I) du 20 juillet 2007 et de son amendement A1 d'avril 2009 et A2 de novembre 2010.
  - Norme NF S32-001 : diffuseurs sonores
  - Norme NF EN 60849 : systèmes électroacoustiques pour services de secours
  - Norme NF EN 54-1 à 54-4
- Normes françaises relatives aux installations électriques (NF C 15-100)
- Les prescriptions de la commission de sécurité incendie.



## RENSEIGNEMENTS RELATIFS AUX BATIMENTS

Le projet consiste à la construction d'un bâtiment regroupant un restaurant scolaire, un amphithéâtre et une salle de travail laboratoire.

Notre bâtiment sera construit sur le site du lycée SAINTE COLETTE à CORBIE (80800).

Le bâtiment sera sur 2 niveaux :

- Niveau R-1 (semi enterré)
- Niveau rez de chaussée

Le nouveau bâtiment est constitué des locaux suivants :

### Niveau R-1 ::

- Amphithéâtre 208 places
- 2 Blocs sanitaires (1 hommes et 1 femmes)
- Ascenseur d'accès amphithéâtre
- Local non aménagé de 91.99 m<sup>2</sup> (LRM)
- 1 laboratoire (salle de travail pour les élèves) de 210.23 m<sup>2</sup> (LRM)
- Sous-station (LRM)
- TGBT (LRM)
- Local ventilation
- Bloc cuisine (LRM) :
  - Décartonnage
  - Circuit propre :
    - Bureau du chef
    - Chambre froide départ
    - C. propre
    - Chambre froide surgelé
    - Chambre froide viande
    - Vestiaires hommes et femmes
    - Monte-charge de liaison avec le rez de chaussée
  - Circuit sale :
    - Rangement
    - Local déchets

### Niveau RDC :

- Foyer snack (83.51 m<sup>2</sup>)
- Restaurant professeurs (65.78 m<sup>2</sup>) 42 places
- Restaurant élèves (357.33 m<sup>2</sup>) 264 places
- Blocs sanitaires
- Restaurant maternelles (139.54 m<sup>2</sup>) 104 places
- Blocs sanitaires
- Laverie dans restaurant élèves
- Bloc cuisine (LRM) :
  - Prépa chaude
  - Prépa froide
  - Légumerie
  - Office
  - Local déchets
  - Laverie
  - Plonge
  - Rangement
  - Ligne self
  - Monte-charge en liaison avec le niveau R-1
- Local électrique (LRM)

- Escalier d'accès à l'amphithéâtre
- Ascenseur accès amphithéâtre

## EFFECTIFS ET CLASSEMENT DES BATIMENTS

### EFFECTIF

Suivant l'article R2 de la réglementation incendie et déclaration du chef d'établissement les effectifs suivants sont à considérer pour le bâtiment en simultanée :



## ATTESTATION

Je soussignée, Madame MULLIE Brigitte, Chef d'établissement au  
LEAP SAINTE COLETTE de CORBIE, certifie que la construction du bâtiment  
RESTAURATION – PLATEFORME TECHNOLOGIQUE – AMPHITHÉÂTRE pourra  
accueillir une capacité de 480 personnes simultanément.

FAIT A CORBIE, le 10 Mars 2022  
Le Chef d'Etablissement,

Brigitte MULLIE

Lycée d'Enseignement Agricole Privé  
Sainte Colette  
Rue de l'Enclos  
BP 60035 80800 CORBIE  
03.22.96.36.36 ☎ 03.22.96.36.39  
Web : [www.leap-sainte.colette.fr](http://www.leap-sainte.colette.fr)  
E-mail : [corbie@cneap.fr](mailto:corbie@cneap.fr)

**Le bâtiment sera classé**

**Établissement de type R avec activité de type N (restauration)**

**De 3<sup>ème</sup> catégorie (effectif compris entre 300 et 700 personnes)****SYSTEME DE SECURITE INCENDIE**

Le bâtiment étant un établissement de type R avec activité de type N et classé en 3<sup>ème</sup> catégorie, le règlement de sécurité nous demande un équipement d'alarme de type 2b.

Ayant des locaux et circulations en désenfumage mécanique nous aurons un CMSI de catégorie B avec un équipement d'alarme de type 2a. les commande de désenfumage des locaux et circulations se feront en face avant du CMSI.

**SPECIFICATIONS GENERALES**

L'entreprise doit la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de l'ensemble du matériel nécessaire constituant le système de sécurité incendie qui est composé d'un CMSI catégorie B avec équipement d'alarme de type 2a et conforme aux normes NF S 61-936, NF S 32-001.

La présente entreprise devra la fourniture et la pose de :

- CMSI de type AGORA TYPE B – 24 V de chez AVISS, installé dans Le placard courant faible au niveau de la circulation d'accès des élèves au RDC.
  - Alimentation 230V
  - 2 batteries 12 V
  - Coffret mural 530 L x 480 H x 170 P
  - Comprend 4 cartes MSI
  - Le CMSI pourra gérer au maximum :
    - 16 zones de sécurité
    - 5 zones d'alarmes (fonction évacuation) → 1 seule zone pour notre bâtiment **ZA 1**
    - 16 fonctions compartimentage et/ou désenfumage
      - 1 zone de compartimentage pour notre bâtiment → **ZC 1**
      - 4 zones de désenfumage pour notre bâtiment :
        - **ZF 1 SALLE A MANGER DES ELEVES ET MATERNELLE**
        - **ZF 2 CIRCULATION SOUS-SOL**
        - **ZF 3 AMPHITHEATRE**
        - **ZFA 4 PLATEAU TECHNIQUE**
  - 24 zones de déclencheurs manuels / 32 points maxi par BUS → 6 zones pour notre bâtiment
    - **ZDM 1 DM SALLE A MANGER PROFESSEURS + FOYER RDC**
    - **ZDM 2 DM SALLE A MANGER ELEVES + MATERNELLE RDC**
    - **ZDM 3 DM CUISINE RDC**
    - **ZDM 4 AMPHITHEATRE SOUS-SOL**
    - **ZDM 5 PLATEAU TECHNIQUE SOUS-SOL**
    - **ZDM 6 LOCAUX ET CIRCULATION SOUS-SOL**
  - Fourniture, pose, câblage et raccordement des déclencheurs manuels conventionnels (16 unités)
  - Fourniture, pose, câblage et raccordement des sirènes avec flashes intégrés de type DSAF/DVAF (20 unités)

- Fourniture, pose, câblage et raccordement des flashs lumineux de type DVAF (9 unités)
- Fourniture, pose, câblage et raccordement de 3 tableaux synthèse alarme feu de type VSA qui seront installés dans :
  - Amphithéâtre
  - Bureau chef cuisine
  - Local sécurité dans le bâtiment A (tranchée et fourreau à la charge du lot VRD).
- Alimentation, câblage et raccordement des ventouses des 2 portes doubles sur escalier.
- Fourniture, alimentation, câblage et raccordement d'un bouton poussoir de fermetures des portes DAS asservies sur l'escalier (2 unités)
- Alimentation, câblage et raccordement des ferme-portes asservis sur les 2 portes du bloc cuisine vers la ligne self
- Alimentation, câblage et raccordement du clapet coupe-feu entre sous-sol et RDC
- Fournitures, pose, câblage et raccordement du réarmement boîtier de réarmement du clapet coupe-feu (1 unité)
- Alimentation, câblage et raccordement des volets muraux (4 unités), volets tunnel (2 unités) et extracteurs de désenfumage 1 vitesse (3 unités).
- Fournitures, pose, câblage et raccordement du réarmement des volets tunnel de désenfumage de l'amphithéâtre et du plateau technique (2 unités)
- Alimentation, câblage et raccordement du Dispositif Adaptateur Déclencheur (DAC) dans la salle à manger des élèves.
- Alimentation, câblage et raccordement de l'arrêt CTA de l'amphithéâtre
- Fourniture, pose, câblage et raccordement de l'Alimentation électrique de sécurité (AES) :
  - Autonomie 12h en veille / 5 min en alarme
- Ensemble des câblages et supports et raccordement
- Essais et mise en service.
- Formation du personnel
- Documents pour dossier d'identité SSI

L'ensemble du matériel sera de marque AVISS (marque du matériel déjà en place sur site).

### **12.63.Système de sécurité incendie**

## **DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

L'entreprise fournira 1 exemplaire du DOE (envoi en informatique) au Bureau d'étude pour validation avant reproduction de l'ensemble des exemplaires suivant les quantités précisées au CCTP des prescriptions communes.

**Tous les plans ou documents seront conformes à l'exécution, dans le cas contraire, ils seront renvoyés à l'entreprise avec la mention « NON CONFORME ».**

Les DOE, soigneusement mis à jour 15 jours au plus tard après la réception des travaux, comprendront :

- Les plans d'implantations matériels couleur avec sa légende correspondante (marque + référence).
- Un dossier d'appareillages.
- Un dossier luminaires avec localisation.

- Les schémas électriques des armoires neuves et modifiées.
- La recette de l'installation informatique (test prises RJ-45 et fibre optique).
- Les synoptiques courants faibles (informatique, contrôle d'accès, sonorisation, alarme technique, incendie, etc.).
- Les PV d'homologation des appareils d'incendie.
- Les PV d'essais COPREC
- Les PV de mise en service (sonorisation, contrôle d'accès, incendie).
- Un dossier de maintenance avec procédures et échéances des appareils.

Ces DOE seront à remettre sous forme de classeur avec intercalaire numérotées et sommaire.

Il sera également remis 2 clés USB comprenant tous les documents cités ci-dessus au format PDF et DXF (Bureau d'étude et Maître d'ouvrage).

#### **12.64.Dossier des ouvrages exécutés**