MAITRE D'OUVRAGE :

MINISTÈRE
DE LA JUSTICE
Liberté
Égalité
Fraternité

MINISTÈRE DE LA JUSTICE

DIR-SG GRAND NORD
DÉPARTEMENT IMMOBILIER DE LILLE
32-50, BOULEVARD CARNOT
CS 70031 59043 LILLE CEDEX

TEL : 03 62 23 81 97
RODOLPHE.CHIROL@JUSTICE.GOUV.FR

MISE EN ACCESSIBILITÉ & SÉCURITÉ

DU CONSEIL DES PRUD'HOMMES DE CALAIS

DCE	C.C.T.P. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES Lot n°4 : Electricité

ARCHITECTE MANDATAIRE	MV2 ARCHITECTES 118, rue Solférino - 59000 LILLE 03.20.51.47.23 mv2@mv2architectes.com

LISTE DES INTERVENANTS

BUREAU DE CONTROLE	**DEKRA** Parc Telmat - Bâtiment B 78 rue Gustave Delory 59810 LESQUIN +33 (0)6 76 93 46 67 Lahcen ELAASSAIRI lahcen.elaassairi@dekra.com
CSPS	**BUREAU VERITAS CONSTRUCTION** Aéroport International du Touquet 62520 Le Touquet Tél : 0623034265 Yannick TAWETSING

1 PRESCRIPTIONS GENERALES 4

1.1 ETENDUE DES TRAVAUX – NORMES – REGLEMENTATIONS 4
1.1.1 Etendue des travaux 4
1.1.2 DEFINITION DES PRESTATIONS 4
1.1.3 CONTENU DES PRIX 4
1.1.4 COORDINATION DES TRAVAUX 5
1.1.5 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE 5
1.1.6 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS 7
1.1.6.1 Caractéristiques générales 7
1.1.6.2 Avertissement préalable 7
1.1.6.3 Spécifications techniques du lot électricité 8
1.1.6.4 Garanties 10
1.1.6.5 Base de calculs 10
1.1.6.6 Provenance et caractéristiques des matériels 12
1.1.6.7 Principes de pose et de mise en œuvre 16
1.1.6.8 COMPTE PRORATA 19
1.1.6.9 PRIX UNITAIRES 19
1.1.6.10 NETTOYAGE 19

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ELECTRICITE 20

2.1 COURANTS FORTS 20
2.1.1 Dépose des équipements électriques 20
2.1.2 Continuité du local serveur 20
2.1.3 Origine des installations 20
2.1.4 Alimentation ascenseur 20
2.1.5 Distributions - Cheminements - Conduits et canalisations 21
2.1.6 Identification des déclencheurs manuels blancs 27
2.1.7 Repérage des coupures extérieures électriques de la chaufferie 28
2.1.8 Mise en conformité du système de sécurité incendie 29
2.1.9 Prise RJ45 31
2.1.10 Visiophonie 31
2.1.11 Boucle auditive pour personne malentendante 32
2.1.12 Boucle à induction accueil principale 33
2.1.13 Boucle à induction portative 34
2.1.1 Automatisation du portail piéton PMR avec interphone relié à l'accueil 34

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 ETENDUE DES TRAVAUX – NORMES – REGLEMENTATIONS

1.1.1 Etendue des travaux

Le projet consiste en la mise en accessibilité & sécurité du conseil des prud'hommes de la ville de Calais.

Les travaux sont définis par le présent descriptif et les plans correspondants qui y sont joints.

Les travaux à effectuer par l'entreprise dans le cadre de son marché consistent à démolir et curer les zones du bâtiment concernées par les travaux de mise en accessibilité.

1.1.2 DEFINITION DES PRESTATIONS

Le présent CCTP a pour objet de définir les travaux et fournitures indispensables pour réaliser l'objectif visé.
L'entrepreneur, en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée. Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu de celui-ci et de sa situation.
Il lui appartiendra d'étudier la réalisation du présent projet en fonction de ces impératifs.
Il est précisé que tous les travaux et fournitures qui sont le complément indispensable des ouvrages projetés, pour le parfait achèvement de l'ensemble des travaux faisant l'objet d'un lot, seront dus par l'entrepreneur même s'ils ne figurent pas, ou ne sont pas décrits dans les pièces annexes du marché.
Si, dans les descriptions des pièces du marché, certaines désignations paraissent incomplètes ou imprécises, il appartiendra à l'entrepreneur consulté, avant de remettre son offre, d'obtenir auprès du Maître d'œuvre, tous les renseignements complémentaires utiles, de façon à ce que le prix forfaitaire, proposé par lui dans son engagement, s'applique bien aux travaux du corps d'état intéressé, complètement terminés, en bon état d'utilisation suivant toutes les règles de l'art de bonne construction.
Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourra être accordé pour toute sujétion ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le calcul de son prix forfaitaire.

1.1.3 CONTENU DES PRIX

Le présent descriptif a pour but de définir les prestations spécifiques aux travaux pour la réalisation du chantier. La proposition de l'entrepreneur doit comprendre tous les travaux et fournitures nécessaires à la parfaite et complète réalisation des ouvrages. Ils comprennent notamment :

- Les installations de chantier suivant les ouvrages décrits ci-après
- Les plans de ouvrages, les plans de détails, les notes de calculs, etc., à soumettre à l'approbation du Bureau de contrôle.

- La fourniture, la fabrication et la pose de tous les ouvrages décrits ci-après
- Le stockage et la protection sur chantier de tous ces ouvrages par tous moyens efficaces propres à l'entreprise
- L'enlèvement hors du chantier de tous les déchets ou gravats résultant du présent lot
- Protection de ses ouvrages jusqu'à la réception avec tous les travaux de reprise le cas échéant.

Les travaux seront réalisés soit en production directe soit en sous-traitance. En cas de sous-traitance, le titulaire du présent lot doit impérativement proposer au Maître de l'ouvrage et au Maître d'œuvre les entreprises désignées pour l'exécution des travaux dans un délai de 30 jours avant intervention sur site.
Les documents relatifs à la désignation des sous-traitants sont répertoriés au Cahier des Clauses Administratives Particulières.

1.1.4 COORDINATION DES TRAVAUX

Lors de l'établissement de son devis, l'entrepreneur devra prendre connaissance des dossiers techniques des autres corps d'état afin d'évaluer les incidences éventuelles des autres lots sur les prestations du présent lot.
L'entrepreneur devra travailler en étroite collaboration et en bonne intelligence avec les entrepreneurs des autres corps d'état. L'entrepreneur s'assurera que, par ses interventions, il n'altère pas les qualités intrinsèques des autres ouvrages (degré coupe-feu, isolement acoustique, résistance mécanique, etc.). Les remises en état sont toujours effectuées aux frais de l'entrepreneur.
Dans un but de coordination, l'entreprise devra entrer en contact avec les entreprises des autres corps d'état, afin de vérifier les passages de canalisations, et de confirmer l'implantation de ses matériels ou appareillages de sorte qu'aucune difficulté ne puisse naître en cours de leur mise en œuvre.
Toutes les entreprises ont la charge d'effectuer les synthèses d'exécution en prévoyant du personnel sur chantier destiné à cette tâche.

1.1.5 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Les matériaux et ouvrages devront être conformes aux Normes Françaises de l'AFNOR, aux Cahiers des Charges, DTU, aux Règles de l'Art, Règlements Administratifs, Règles de Sécurité et notamment :

Nota Le fait que toutes les réglementations en vigueur ne soient pas rappelées dans le présent document ne dispense pas l'Entrepreneur de s'y conformer, celui-ci étant censé connaître parfaitement la réglementation relevant de ses propres travaux.

Cette liste n'est pas limitative :
- Le Code de la Construction et de l'Habitation, notamment le chapitre III du titre II du livre 1er, article R 123.1 à 123.55.
- La Loi du 10 juillet 1913 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail, notamment les chapitres "Hygiène et Sécurité".

- L'arrêté ministériel du 25 juin 1980 modifié, portant approbation du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements Recevant du Public.
- La circulaire du 3 mars 1982, complétée par la circulaire du 21 juin 1982 et modifiée par l'arrêté du 22 mars 2004, relative au désenfumage (Instruction technique n° 246).
- La loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 modifiée, relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Le Décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié, pris pour l'application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976, relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- L'arrêté du 30 juin 1983 portant classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu et définition des méthodes d'essai.
- Le rapport de la Commission départementale de sécurité (y compris dérogation).
- Le Code du Travail.
- Le Règlement Sanitaire Départemental.

Outre les pièces mentionnées au C.C.A.P., les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art, Normes et textes en vigueur à la date de signature des marchés et plus particulièrement :

- L'ensemble des DTU (Documents Techniques Unifiés), des Normes AFNOR (Association Française de Normalisation.
    - Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux Prescriptions des Règlements en vigueur.
    - Cahier des Prescriptions Techniques Générales établies par le C.S.T.B. pour les ouvrages n'ayant pas fait l'objet de D.T.U,
    - Prescriptions des Organismes Techniques spécialistes ou Prescriptions des fabricants,
    - Documents R.E.E.F,
    - Règles de l'Art,
- Les Normes professionnelles,
- Les Règles de calculs (Règles béton, Feu, Neige et vent, etc.).
- Les Codes et Règlements
- Code de la Construction et de l'Habitation.
- Code du travail : Notamment décrets et arrêtés relatifs à l'hygiène, à la sécurité et aux conditions de travail.
- La Réglementation acoustique,
- Les Eurocodes
- Directive 2006/12/CE du Parlement Européen et du Conseil du 5 avril 2006 relative aux déchets.
- Décision de la Commission du 3 mai 2000 (2000/532/CE) établissant une liste de déchets, modifiée par les décisions de la Commission du 16 janvier 2001 (2001/118/CE), du 22 janvier 2001 (2001/119/CE) et du 23 juillet 2001 (2001/573/CE).
- Code de l'environnement :
- Partie législative : Livre V Titre IV Chapitre I « Elimination des déchets et récupération des matériaux » et Livre I Titre II Chapitre IV « Autres modes d'information ». Partie réglementaire : Livre I Titre II Chapitre V Articles R 125-1 à R 125-8 relatifs au droit à l'information en matière de déchets, Livre V Titre IV Chapitre I Articles D 541- 1 à D 541-6 relatifs au Conseil National des déchets, Articles R 541-7 à R 541-11 relatifs à la classification des déchets, Articles R 541-76 et R 541-77 relatifs aux dispositions pénales.
- Circulaire du 3 octobre 2002 relative à la mise en œuvre du déchet n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets, complétée par la circulaire du 9 janvier 2003 (annexe).

1.1.6 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS

1.1.6.1 Caractéristiques générales

La description n'a pas de caractère limitatif, l'entreprise est tenue d'exécuter sans exception ni réserve tous les travaux que la profession exige pour que les ouvrages soient livrés finis et complets. Tous les ouvrages faisant l'objet des prestations de son lot seront obligatoirement réalisés en conformité avec les normes et règlements en vigueur.

L'entreprise devra prendre connaissance du DESCRIPTIF TOUS CORPS D'ETAT, ainsi que de l'ensemble des documents fournis par le Cabinet d'Architecte pour cet appel d'offre, afin d'apprécier les limites et l'importance de ses prestations.

En conséquence, l'entreprise devra signaler par écrit, dans le courant du délai d'étude, toute omission, tout manque de concordance entre les divers documents, ou bien encore toute erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement de ces documents, et notamment dans le descriptif du présent lot, sachant que toutes les prestations indiquées dans celui-ci sont dues par le présent lot. Faute de quoi elle sera réputée s'être engagée à fournir toutes les prestations de sa spécialité nécessaires au bon fonctionnement des installations et au parfait achèvement des travaux, dans le respect des Normes et des Règles de l'Art, même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites dans le présent document. De ce fait, elle ne pourra en aucun cas, après la signature des marchés, réclamer quelconque supplément de prix, dans l'enveloppe des prestations qui sont normalement dues par le présent lot.

La description n'a pas de caractère limitatif, l'entreprise est tenue d'exécuter sans exception ni réserve tous les travaux que la profession exige pour que les ouvrages soient livrés finis et complets. Tous les ouvrages faisant l'objet des prestations de son lot seront obligatoirement réalisés en conformité avec les normes et règlements en vigueur.

1.1.6.2 Avertissement préalable

Les documents, plans et descriptifs qui déterminent l'ouvrage ne sont pas limitatifs. L'entrepreneur, homme de l'art doit à la vue de ses connaissances, être en mesure d'apprécier l'étendue des travaux afin que l'ouvrage livré au prix forfaitaire et garanti soit complet et bien exécuté. Celui-ci doit être également conforme aux règlements, aux lois en vigueur et aux DTU. L'ouvrage doit finalement être livré dans les temps impartis, propre, tous réglages effectués, les réserves doivent être levées avec les garanties légales.
Par conséquent, en traitant, chaque entrepreneur s'oblige, à ces conditions déterminantes, et si même après signature du marché le Maître d'Ouvrage demandait des prestations supplémentaires, que celles-ci n'altéreraient jamais le caractère forfaitaire du marché excepté le fait que ces variations de prix soient chiffrées et préalablement signées par le Maître d'Ouvrage.
Les travaux seront exécutés selon les conditions suivantes :

- Code des marchés pour les opérations découlant du public,
- Les DTU et les Normes en vigueurs. Le présent document pourra déroger aux DTU si les techniques de mise en œuvre vont au-delà du cadre minimum décrit dans ces documents,
- La réglementation sur le travail,
- La réglementation incendie.

Tous les ouvrages et travaux nécessaires pour la parfaite et complète terminaison de l'opération sont dus, même en cas d'oubli ou d'imprécision dans le descriptif ou les plans, l'entrepreneur étant réputé

connaître les travaux de fournitures qui sont nécessaires en pratique pour la réalisation des prestations projetés et parfaitement achevées.
L'entrepreneur déclare s'être rendu sur place et avoir pu prendre connaissance des lieux et de toutes les difficultés d'accès et de déroulement du chantier.
D'autre part, chaque entreprise est tenue à une obligation de moyens et de résultat pour l'ensemble de ses prestations.

1.1.6.3 Spécifications techniques du lot électricité

A - Installation de chantier
L'entreprise du présent lot se référera au C.C.A.P. joint à l'appel d'offres pour ses installations de chantier.

B - Démarches auprès des concessionnaires
L'entrepreneur doit en plus des travaux décrits ci après : l'ensemble des démarches nécessaires auprès des administrations concernées. l'aide éventuelle au Maître de l'ouvrage pour les démarches auxquelles les administrations le soumettraient.

C - Qualification professionnelle
Il est demandé au soumissionnaire de justifier de sa qualification QUALIFELEC et de références en rapport avec la nature des travaux à réaliser pour ce projet. Le personnel employé par l'entrepreneur, devra pouvoir fournir son titre d'habilitation selon la norme NF C 18-510 revue en juillet 2011, avec effet au 21 janvier 2012.

D - Plan des installations et de récolement
L'ensemble des principes du projet est à la charge de la maîtrise d'oeuvre et fait partie du présent dossier. Les plans d'exécution de chantier, de réservations, calepinage et coordination pour le passage des fluides, les notes de calculs,... sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot (Exemple : Schémas unifilaires, calculs d'éclairement, synoptiques, etc.).

Avant le début des travaux

L'entrepreneur devra établir tous les plans de détails nécessaires à la parfaite exécution des travaux d'installation. Il devra fournir les plans de réservation et donner les dispositions nécessaires à la mise en place correcte du matériel.
Les plans, schémas et notes de calculs seront fournis au Maître de l'ouvrage et au Bureau d'études. Ils devront être approuvés par ceux-ci avant toute exécution. L'exécution devra être obligatoirement conforme à ces plans approuvés. Tous ces plans devront être soumis également à la Commission de sécurité du département concerné un mois avant le début de son intervention.

Pendant les travaux
L'entreprise devra remettre : les plans et schémas d'exécution mis à jour, après observations et suivant le planning général de chantier. la liste des plans mise à jour périodiquement.

A la réception des travaux
L'entreprise remettra en **4 exemplaires** : tous les plans des installations telles qu'exécutées (plans de récolement) et tous les documents définis au chapitre « Réception ».

E - Programme des essais

Matériel

Les essais sur gros matériel spécifique pourront être faits à la demande du Maître d'oeuvre en usine. Les frais qui en résultent seront entièrement à la charge de l'entrepreneur et compris dans son prix forfaitaire.

Vérifications

En fin de travaux et au moins 1 mois avant la réception, il sera procédé aux essais.
Ces essais porteront sur :
• La qualité des matériels employés.
• La bonne mise en oeuvre des installations.
• Les résultats (éclairements, fonctionnement, etc.).
La période des essais durera au maximum un mois. L'exploitation et l'entretien des installations incombent entièrement à l'entrepreneur; tout frais étant compris dans le prix forfaitaire (sauf le coût de l'énergie).
L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que la période d'essais ne commencera qu'en fin de tous travaux après accord écrit du Maître d'oeuvre.
Les points suivants seront vérifiés par le Bureau d'Etudes : le nombre de circuits et leur fonction l'emplacement des points de commande et d'utilisation le parcours des canalisations
A la mise en service, la vérification portera plus particulièrement sur :
• La nature des câbles, le nombre de fils par conduit, les sections
• La valeur des isolements des différentes installations
• Le contrôle des circuits de terre
• Le contrôle des calibres de protections fusibles
• L'équilibre des phases

Frais afférents aux essais

Pour les divers essais décrits ci-après, l'entrepreneur du présent lot, fournira, à ses frais, la main d'oeuvre ainsi que les appareils dont il demeura propriétaire.

Essais COPREC

Les essais COPREC ont pour but de s'assurer du bon fonctionnement des installations, indépendamment des essais et vérifications effectués dans le cadre de la sécurité des personnes.

Essais d'éclairement

Les essais d'éclairement consisteront à réaliser les mesures des niveaux d'éclairement de chaque local, suivant les exigences stipulées au présent CCTP, et suivant la méthodologie employée dans les recommandations de l'Association de l'Eclairage. Les résultats seront comparés à ceux fournis par les notes de calculs, et validés au vue de l'obtention des performances requises.

Essais des dispositifs de sécurité

Pour autant que ces essais n'entraînent pas de détériorations, les dispositifs de sécurité devront subir les simulations des conditions entraînant leur déclenchement.

Essais de l'installation et Consuel

La mise en service provisoire, puis définitive du comptage et de l'installation électrique par le concessionnaire et fournisseur d'énergie électrique, sera effective dans les conditions suivantes :
• Devis concessionnaire réglé à 100% par le Maître de l'ouvrage.
• Fourniture du Consuel par l'entreprise et du PV d'essais y correspondant.
• Fourniture du Consuel de l'installation électrique par tranche éventuelle, si accord du bureau de contrôle et du concessionnaire.

Ces divers frais de mises en services et de fourniture de documents seront impérativement à prendre en compte dans l'offre de l'entreprise attributaire du présent lot. Aucune indemnisation supplémentaire ne sera accordée.

1.1.6.4 Garanties

A - Période de garantie

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur restera complètement responsable du bon fonctionnement de l'installation.
Il sera tenu d'effectuer à ses frais, les remplacements réparations et modifications de tous les appareils ou pièces brisées, hors de service ou reconnus défectueux par suite de défaut de construction ou vice caché de matière, alors même que l'existence de ces défauts n'aurait pas été reconnue au cours ni des essais de réception, ni de l'examen et des épreuves en atelier ou aux réceptions.
Cette garantie ou obligation ne s'applique pas aux cas de force majeure ni aux accidents dus à un défaut de surveillance du personnel chargé de la conduite de l'installation.
Toute avarie étrangère à ces cas de force majeure aura pour effet de prolonger la garantie d'une durée proportionnelle à son importance sans toutefois que cette prolongation puisse dépasser une année.
Le constructeur ne pourra se prévaloir du peu d'importance ou de la facilité de réparation, de la mise au point ou du réglage reconnus nécessaires, pour se soustraire à l'obligation de maintenir tous les appareils en parfait état de marche pendant le délai de garantie.

B - Garantie de fournitures, de fonctionnement et d'exploitation

L'installation et tout le matériel fourni par l'entrepreneur est garanti contre tous vices de construction ou de matière, et en bon état de fonctionnement pendant une durée de ***« un an »*** à dater de la réception.
Au cours de cette période, l'entrepreneur sera tenu de rectifier tous les défauts de fonctionnement qui apparaîtraient quelle qu'en soit la nature, et sous les seules restrictions mentionnées ci- dessus.
L'entrepreneur garantit en outre que l'installation étudiée par lui, correspond à toutes les caractéristiques énoncées dans sa proposition. Il s'oblige à mettre l'installation en état, si l'exploitation révélait des nonconcordance susceptibles de nuire à la bonne économie du système ou au confort des usagers.
De plus, le délai d'intervention, en cas de problème, pendant cette période sera au maximum de 4 heures.
Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale, ni celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des ou de non-observation des instructions.
L'entrepreneur sera notamment totalement responsable des incidents ou dégradations qui pourraient se produire du fait de la non fourniture en temps utile des documents d'exploitation ou du fait d'erreurs contenue dans ces documents.

C - Garantie décennale

La garantie décennale prend date conformément à la loi et aux documents d'ordre général annexés au marché.
Les différentes clauses de garanties énoncées ci-dessus ne font aucunement double emploi avec les obligations résultant de la garantie décennale.
Celles-ci trouvant leur plein effet à dater du jour fixé et l'entrepreneur restant astreint aux diverses obligations résultant du marché, et notamment du présent document aussi longtemps que les contrôles et essais ne sont pas concluants.

1.1.6.5 Base de calculs

A - Critères de base des installations électriques

Cette puissance, dénommée « puissance d'utilisation maximale », sert à dimensionner l'installation. Tous les récepteurs n'étant pas utilisés forcément à pleine charge ni en même temps, des facteurs d'utilisation et de simultanéité sont à appliquer à plusieurs niveaux de l'installation.
Le facteur d'utilisation maximale (ku) s'appliquant individuellement à chaque appareil ou récepteur, en aval de l'installation sera pour :
• L'éclairage ku = 1
• Le chauffage et la ventilation : ku = 1
• Les prises de courant 10/16A : ku = 0.60
• Les autres prises et alimentations force ku = 0.50
• Les forces spécifiques ku = 1
• Les appareils de sécurité ku = 1
• Le moteur le plus puissant ku = 1
• Le moteur suivant ku = 0.75
• Les autres moteurs ku = 0.60
Le facteur de simultanéité (ks) s'appliquant à une armoire de distribution sera, en fonction du nombre des circuits, de :
• Ks = 0.9 pour 2 à 3 circuits
• Ks = 0.8 pour 4 et 5 circuits
• Ks =0.7 pour 6 et 9circuits
• ks = 0.6 pour 10 circuits et plus

B - Détermination des canalisations et des protections

La méthode utilisée pour la détermination des canalisations et des protections sera issue du guide pratique
UTE C15-105 et des critères de base suivants :
• Pour la détermination du courant d'emploi :
- Circuit d'éclairage sous tension nominale de 230V
- Circuit de prises de courant 10/16A (nettoyage et diverses)
- Circuit de prises de courant 10/16A (PC info)
- Circuit de prises de courant 10/16A (cuisine, bar et salle)
- Circuit « alimentations force » Circuit de forces spécifiques : Puissances fournies par les différents corps d'état concernés.
• Echauffement : Compte Tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme C 15.100 et les recommandations des constructeurs et selon le type d'installation.
• Chutes de tension : En dehors de toute valeur numérique celles-ci ne devront jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement du démarrage et en service normal de l'utilisation alimentée par la canalisation intéressée. En règle générale, on peut admettre que, pour des utilisations courantes, les valeurs ci-dessous seront des limites supérieures.
- 3 % pour l'éclairage) contrat EDF/BT
- 5 % pour la Force Motrice
• Facteur de puissance : L'installation prévue devra avoir un facteur de puissance moyen tel que son utilisation n'entraîne pas en exploitation normale une consommation d'énergie réactive susceptible de pénalités de la part du distributeur ou de perturbation d'exploitation dans le cas d'un réseau particulier. Ce facteur ne devra en aucun cas être inférieur à 0.93.
• Les taux d'harmoniques ne devront pas être supérieurs à 5% et ce par rang.
• Une sélectivité effective devra être réalisée tant en verticalité qu'en horizontalité. Pour exemple, en verticalité chaque appareil de protection devra déclencher avant l'appareil situé en amont ;

horizontalement, un déclenchement ne devra pas affecter une "fonction" différente de celle comportant le départ en défaut.
• Les installations devront respecter les Règles et Normes concernant la compatibilité électromagnétique (perturbations locales) et ne devront en aucun cas être génératrices de perturbations sur l'installation réalisée ainsi qu'en amont sur le réseau HT/BT/EDF. Idem pour les perturbations sonores ou vibrantes.
• La tenue des matériaux et matériels aux efforts statiques, dynamiques et électrodynamiques devra correspondre aux exigences du site considéré.

C - Protection contre les contacts indirects

Le type de schéma de liaison à la terre sera le neutre à la terre direct (Régime TT).
La protection contre les contacts indirects (protection des personnes) sera réalisée par coupure automatique de l'alimentation au premier défaut d'isolement au moyen de dispositif différentiel résiduel, dont la sensibilité
• IΔn respecte la condition :
• IΔn ≤ 50V / RA (résistance de la prise de terre).
Des dispositifs différentiels haute sensibilité (HS≤ 30 mA) sont obligatoires et imposés au minimum par la NFC
15100 dans les cas suivants :
• Circuits de socles de prises de courant, assignés ≤ 32A, quel que soit le local.
• Circuits de socles de prises de courant, dans les locaux mouillés, quel que soit leur courant assigné dans les conditions indiquées ci-dessus.
La protection contre les contacts indirects sera assurée par des appareils de protection équipés d'un dispositif différentiel résiduel :
• 300mA pour l'éclairage et les diverses forces.
• 30mA pour les prises de courant.

D - Section des canalisations

Les canalisations seront constituées de conducteurs isolés aux sections européennes agréées UTE et nonpropagateurs de la flamme. Suivant leur emplacement, les conduits répondront aux normes et règlements en vigueur.
A l'exception des installations de courant faible et du petit appareillage, où la mise à la terre n'est pas exigée, toutes les canalisations devront comporter un conducteur de protection vert-jaune.
En aucun cas la section des conducteurs ne sera inférieure à :
• 1.5 mm2 pour l'éclairage.
• 2.5 mm2 pour les prises de courant 10/16 A et les alimentations en attente.
D'une façon systématique, la lumière et la force seront distribuées par des canalisations séparées. Les canalisations principales et secondaires issues des différents tableaux de protections divisionnaires seront réalisées en câble de la série U 1000 R2 V (cuivre) pour toutes les sections comprises jusque 35 mm2 ou U 1000
A R 2 V (aluminium) pour toutes les sections supérieures à 35 mm2.

1.1.6.6 Provenance et caractéristiques des matériels

A - Provenance des matériaux

Les appareils principaux devront comporter une plaque visible mentionnant le nom du fabriquant, le type et les caractéristiques principales de l'appareil.
Le matériel doit être neuf et livré sur chantier exempt de toute altération.

Les appareils devront :
• Etre de Norme CE.
• Etre garantis par les constructeurs pour l'utilisation envisagée.
• Etre agréés par les Services Publics ou par les Organismes de contrôle, lorsque ceux-ci ont un droit de contrôle sur les installations du Maître de l'ouvrage.
Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, aux frais de l'entrepreneur, tout matériau ou tout appareil qui paraîtra suspect ou qui ne paraîtra pas conforme à la spécification du présent descriptif.

B - Certificats et procès verbaux

Les certificats C.S.T.B. ainsi que les procès verbaux d'agrément des matériaux seront fournis par l'entrepreneur sur simple demande du Maître d'oeuvre ou du Bureau de Contrôle.

C - Appareillages électriques

Disjoncteurs
Le choix des appareils de protection et de coupure devra tenir compte des intensités nominales mises en jeu, du pouvoir de coupure et du degré de sélectivité.
Le calibre nominal d'un appareil sera supérieur de 10% à son intensité de service, de façon à éviter tout échauffement susceptible de nuire à son fonctionnement. En particulier, aucun seuil de déclenchement ne pourra être égal ou supérieur à la valeur de l'intensité nominale de l'appareil donnée par le constructeur.
Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être supérieur à la valeur efficace du courant de court circuit calculée à leur point d'installation.
Les disjoncteurs devront assurer seuls, par construction, le pouvoir de coupure requis. Tout défaut devra provoquer le déclenchement du seul disjoncteur placé immédiatement à l'amont, sans nuire à la continuité de service des départs voisins.
Les montages associant des coupe circuits à cartouche HPC (haut pouvoir de coupure) et disjoncteurs ne seront pas tolérés.
Le pouvoir de coupure monophasé du disjoncteur devra être supérieur au courant de court circuit phase neutre au point d'installation.
Les disjoncteurs de chaque type appartiendront à une même série, et à une même marque que ceux actuellement en place, satisfaisant ainsi à une unité de présentation et à une facilité de maintenance.
Tous les disjoncteurs assureront la coupure omnipolaire de tous les conducteurs actifs.
Contacteurs
Les contacteurs qui commandent des moteurs devront être livrés avec les contacts auxiliaires nécessaires aux signalisations et aux verrouillages, en plus du contact d'auto-alimentation qui devra rester libre même s'il n'est pas utilisé. Dans le cas de contacteurs montés en cellule ou en armoire, les commandes marche arrêt et réarmement devront pouvoir être effectuées de l'extérieur sans manoeuvrer le panneau de fermeture de la cellule ou de l'armoire.
Les autres spécifications relatives aux disjoncteurs s'appliquent aux contacteurs. Les pouvoirs de fermeture et de coupure sur court-circuit des contacteurs étant limités, l'entrepreneur devra, le cas échéant prévoir l'insertion de disjoncteurs en série avec ces appareils.
Minuteries et télérupteurs
Les minuteries et télérupteurs seront du type bipolaire. La bobine de la minuterie ou du télérupteur sera protégée par un disjoncteur indépendant de ceux protégeant le circuit commandé par le télérupteur ou la minuterie.

D - Armoires et Coffrets

Les armoires et coffrets seront du type armoire et coffret métal de type XL3 400 de marque LEGRAND ou équivalent approuvé. Ils seront en métal, excellente résistance à la corrosion et aux rayures, avec flancs

démontables individuellement, panneau arrière en tôle galvanisée et porte, avec indice de protection adapté aux conditions du local d'implantation.
L'appareillage, les organes de protection et de commande seront posés sur rail DIN ; ces derniers étant fixés sur les deux montants fonctionnels perforés formant châssis. Des caches composés de plastrons préfabriqués, de présentation soignée, rendront inaccessibles, sauf intervention volontaire, les contacts directs avec les éléments conducteurs.
Les jeux de barres seront réalisés en cuivre ou en aluminium et calculés pour supporter sans dommages et sans déformations le courant de court-circuit. Les écartements des barres et supports seront calculés pour satisfaire à une bonne tenue dans une atmosphère légèrement humide.
Les dérivations seront impérativement exécutées par répartiteurs de rangées de type Lexiclic, avec plages de raccordement de même natures que le jeu de barres, et fixées par vis.
Dans tous les cas, les pénétrations seront étanches au minimum à la poussière et seront de présentation soignée. Dans les cas de plusieurs canalisations apparentes, de qualité différente (tubes ou câbles), il sera installé des caches de même qualité et présentation que les armoires.
Les coffrets équipés de portes, fermeront à clé. Dans tous les cas, il ne sera prévu qu'un seul type de clé.
Les enveloppes devront répondre aux prescriptions de l'article EC4 "ERP", essais au fil incandescent minimum
750°C.Les organes de coupure seront implantés de façon à éviter les fausses manoeuvres. Il sera prévu une pochette pour schéma à chaque tableau.
Les manoeuvres de sectionnement s'effectueront par l'intermédiaire d'organes de commandes situés sur la face avant, des coffrets avec voyants de présence tension.
Dans tous les cas, les coffrets seront surdimensionnés avec une réserve de place d'environ 30 % pour permettre des adjonctions de matériels en vue de modifications éventuelles du schéma. Cette réserve de place sera effective en un seul bloc et sur une seule zone accessible. La disposition du matériel à l'intérieur de ces ensembles devra être homogène entre les différents coffrets.

E - Canalisations électriques

Caractéristiques :
• Basse Tension
- Câbles U 1000 R2V
- Câbles U 1000 AR2V
- Câbles H 07 RNF câblesA05VV
- Câbles CR1 (résistant au feu).
- Conducteurs H 07 V
• Télécommunications
- Câbles téléphoniques SYT1, SYT2
- Câbles 4 paires écrantées Catégorie 6.

F - Conduits

Caractéristiques conduits :
• Tube IRL 3321
• Tube ICA 3321
• Tube MRL 5557
• Tube ICTA 3422
• Tube ICTL 3422

G - Connexions et dérivations

Caractéristiques :
• En matière plastique, type PLEXO étanche, entrées spéciales par presse-étoupe. Couvercle de fermeture à vis.
• En fonte, étanche, entrées par presse-étoupe. Couvercle de fermeture à vis y compris joint d'étanchéité.

• En matière plastique ou métallique répondant au fil incandescent 960°C (matériel résistant au feu).
Dérivation et connexion rapide dans les luminaires encastrés dans les plafonds non démontables, mais accessibles depuis l'appareil.

H - Appareillages de commande et prises de courant

Le petit appareillage, interrupteurs, prises de courant, boutons poussoirs, sera de type correspondant aux canalisations dans l'environnement traversé.
C'est-à-dire d'un modèle encastré ou saillie, robuste et susceptible d'être fixé solidement. Le calibre minimal des interrupteurs est de 6 AMP - 250 V (1 ou 2 A- 250 V pour les boutons poussoirs).
Dans les locaux techniques, les appareils seront du type étanche en matière moulée résistant au choc, avec entrée de câble par presse étoupe ou entrée de tube acier fileté. Les prises de courant normalisées comporteront dans leurs alvéoles des clips de sécurité afin d'interdire l'engagement partiel ou total d'un quelconque ustensile conducteur. Les prises de courant seront de même nature que les commandes du local considéré.
Dans tous les locaux, les prises de courant seront du type normalisé bipolaire 10/16 + terre. Tout le matériel sera du type fixation à vis. Il sera prévu également boîtes, supports et plaques en fonction des modules et de l'appareillage demandé.

I - Appareils d'éclairage

Dans le cadre de cette opération, les exigences de la RT2005 devront être respectées, et plus particulièrement la puissance d'éclairage utilisée au m2, à savoir 10W/m2 maximum.
Les appareils utiliseront des lampes fluorescentes à haute efficacité lumineuse (diamètre maximal: 16 mm), à longue durée d'utilisation de type et de technologie T5 ou lampes fluocompactes à économie d'énergie de technologie TC TEL. Leur température de couleur (Tc) sera de 3000 K (kelvin), et leur indice de rendu des couleurs (IRC) sera supérieur ou égal à 85.
Il sera utilisé également des lampes à économies d'énergie de type fluocompactes, et de type leds, dans les appareils décoratifs (encastrés et plafonniers techniques) , et de mise en valeur tels que les projecteurs encastrés au sol.
En ce qui concerne les appareils à lampes fluorescentes :
• Ils seront munis de douilles normalisées.
• Tous les appareils fluorescents et fluocompactes seront équipés d'un ballast électronique haute fréquence de catégorie A2.
• Le Cos phi sera au moins égal à 0.97 et les pertes seront au maximum de 20%. Le fonctionnement des appareillages devra être très silencieux (ne pas induire de vibration d'une quelconque pièce les composant).
• Les ballasts devront faire l'objet d'une certification d'un essai de durée de vie accélérée à une température maximale ambiante permanente de 50°C pendant 50000 heures.
• Les ballasts seront vissés sur les platines et non rivés.
• Les appareillages et fileries devront être accessibles et démontables sans dépose des appareils.
• Les pénétrations du câble d'alimentation à l'intérieur des luminaires seront munies d'un passe câbles en matière souple ou d'un presse étoupe en matière plastique pour les appareils étanches.
L'accrochage des tubes fluorescents devra être parfait et empêcher tout risque de chute due à des vibrations. Les vasques ou verrines devront avoir un bon pouvoir diffusant et anti-éblouissant tout en conservant un bon rendement lumineux.
Elles devront être embouties et non à bords collés. Les appareils étanches à la poussière et à l'humidité seront équipés d'entrées de câbles par presse-étoupe.
Dans tous les cas, l'appareil proposé devra être d'un entretien facile et ne nécessitera qu'une seule personne pour celui-ci. La fourniture des sources lumineuses fait partie du présent lot et est à la charge

de l'entrepreneur de ce lot. Les appareils d'éclairage seront de plusieurs types. Dans le descriptif est indiqué les types d'appareils à prévoir.
Les PV officiels de conformité au fil incandescent des fabricants seront à fournir avant la pose des appareils :
• 850°C / 5 secondes pour les circulations
• 750°C / 5 secondes pour tous les autres locaux

1.1.6.7 Principes de pose et de mise en œuvre

A - Règles communes à tous les matériels

La mise en œuvre, des matériaux et appareillages sera réalisée, en plus des règles de l'Art, suivant les indications des constructeurs et conformément aux prescriptions de l'U.T.E. et l'A.F.N.O.R.
La pose de l'appareillage et de canalisations sera réalisée solidement et soigneusement, en particulier toutes précautions seront prises pour éviter la détérioration des gaines isolantes. L'entrepreneur sera tenu pour responsable de la fixation des canalisations, appareillages, tableaux et luminaires. Toutes les boulonneries seront traitées antirouille (cadmiées ou chromées). Pour l'ensemble des ferrures, conduits et appareillages non protégé, il sera prévu un enduit d'une couche de peinture antirouille (ou tout autre procédé) et de deux couches de peinture ordinaire.

B - Coffrets et équipements

Basse Tension A l'intérieur des coffrets, les équipements seront soigneusement repérés, chaque appareil sera identifié par une étiquette gravée sur plastique rigide, à l'exclusion des systèmes autocollants type ''DYMO'' ou équivalent.
Ces étiquettes ne seront fixées ni sur l'appareil lui-même, ni sur les couvercles de goulottes mais sur des supports fixes ne permettant aucune inversion possible lors d'interventions.
L'identification des circuits principaux sera réalisée par les couleurs suivantes :
• Phase 1 : brun
• Phase 2 : noir
• Phase 3 : orange
• Neutre : bleu clair
Les repérages de filerie seront réalisés de la manière suivante :
• Télécommande et signalisation 220 V de couleur noire
• 24 V de couleur rouge et bleue
La totalité de la filerie sera équipée à chaque extrémité de repères imperdables type WEIDMULLER PHOENIXCONTACT ou équivalent. L'ensemble des câbles sera repéré par étiquettes à colliers de marque CRITCHLEY ou équivalent approuvé.
Tout le câblage y compris celui des auxiliaires sera soigné et sera installé sous goulotte. La double coloration vert-jaune sera exclusivement réservée aux circuits de protection.
Entre deux connexions, aucune épissure ni soudure ne sera admise sur les câbles qu'ils appartiennent à des circuits principaux, auxiliaires ou de protection. Toutes les extrémités de conducteurs seront munies de cosses serties à la pince.
Les plages de raccordement seront dimensionnées en fonction de l'intensité maximale admissible et traitées pour recevoir tout type de câbles agréés. Les protections principales seront réalisées à l'aide de disjoncteurs tétrapolaires différentiels de marque LEGRAND ou équivalent, conformément aux dispositions citées ci-dessus.
Une sélectivité ampèremétrique devra être assurée entre les différents niveaux de protection.
La sélectivité des protections différentielles sera chronométrique et réalisée en partant de l'aval (tableaux divisionnaires ou spécialisés) vers l'amont (TGBT).

C - Canalisations

Dissimulées au mieux des possibilités offertes par la structure du bâtiment, l'utilisation au maximum de pieuvres encastrées dans la construction, est impérative autant que faire se peut.
En ce qui concerne les canalisations sous conduits encastrées dans les maçonneries et cloisons, les saignées seront effectuées à la rainureuse et les rebouchages sont à la charge du présent lot. Les canalisations sous conduits, à l'intérieur des cloisons et au-dessus des faux plafonds, seront étanches à la fumée.
Pour les canalisations apparentes, le choix sera fixé suivant la destination des locaux et les risques qu'ils représentent. Les fils seront posés dans des conduits aiguillés, qui auront été préalablement posés et fixés.

NOTA : Tous les câblages, réalisés en câble de la catégorie CR 1 (au sens de la norme NFC 32-070), posséderont des dispositifs de fixation, dérivation ou de jonction correspondant et leurs enveloppes répondront au fil incandescent 960°C/5 S.

D - Conduits

Les conduits seront fixés par colliers à raison de :
• 0.8 m pour les conduits rigides
• 0.6 m pour les conduits cintrables
• 0.33 m pour les conduits souples
• 0.40 m câbles non armés
• 0.75 m câbles armés
Un collier sera placé de part et d'autre de chaque changement de direction ainsi qu'à l'entrée de tout appareil ou boîte de dérivation.

E - Chemins de câbles

Les chemins de câbles seront réalisés généralement en fils d'acier soudés, galvanisés à chaud ou électrozingués suivant la nature des locaux traversés, de même que la boulonnerie pour les courants forts de type Cablofil ou équivalent, et en tôle perforée pour les courants faibles de type dalle marine à bord recourbé de Tolartois ou équivalent.
Le titulaire du présent lot devra tous les accessoires de fixations tant pour les éléments suspendus que pour les éléments posés en applique, et également la fourniture et la pose des chemins de câbles distincts et séparés
COURANTS FORTS, COURANTS FAIBLES.
Les écartements entre fixations devront assurer la bonne rigidité de l'ensemble.
Les chemins de câbles courants forts doivent être distincts des chemins de câbles courants faibles et distants obligatoirement de 300 mm à partir de 30 mètres en cheminement parallèle.
Pour les longueurs de cheminement parallèle inférieurs, la distance de séparation nécessaire est proportionnelle à la longueur des cheminements (ex : S = 150 mm pour L = 15 m,...) avec une distance minimum de 100 mm.
Recommandations particulières aux chemins de câbles courants faibles :
Les chemins de câbles devront éviter les angles droits en présentant par exemple des coudes à 45°. Ils ne devront comporter aucune rupture de niveau brutale.
Toutes les précautions seront prises pour que les câbles ne puissent souffrir de la proximité de matériels susceptibles de les dégrader comme par la présence de tuyauteries chaudes ou de sources importantes de parasites (moteurs d'ascenseurs, appareils à décharge, etc.), par conséquent les chemins de câbles seront éloignés au maximum (4 à 6 m) des sources de parasites.

Dans le cas où cette contrainte d'éloignement ne serait pas possible pour assurer l'immunité aux "bruits", il serait nécessaire de prévoir les protections adéquates (écrantage, installation de "Cage de faraday", ou protection physique contre le rayonnement thermique du chauffage par exemple).
Les chemins de câbles seront solidement éclissés entre eux et plus particulièrement aux changements de direction, de niveau ou de section afin que la continuité mécanique soit parfaitement assurée, de fait les accessoires de raccordement des chemins de câbles, tels que manchons, éclisses, tés, embouts, supports, etc., seront parfaitement adaptés aux types de contraintes évoquées.

F - Appareillages de commande et prises de courant

Interrupteurs et boutons poussoirs pour circuits d'éclairage
Les interrupteurs et commutateurs seront du type à bascule. Leur manoeuvre devra toujours se faire dans le plan vertical, et l'allumage pour les interrupteurs correspondra à la position basse du bouton. Ils seront fixés entre 1.10 m et 1.30 m au-dessus du sol, selon les locaux. L'entrepreneur devra prévoir pour la commande des appareils d'éclairage des calibres suffisants tenant compte du nombre d'appareils à commander.
Prises de courant
La hauteur minimale admissible sera de 50 mm et la hauteur de base sera de 0.45 m dans tous les locaux ou entre 1.10 m et 1.30m dans la salle intergénérationnelle et dans la salle à manger des petits. Dans les locaux humides et les locaux techniques, elles seront du type normalisé (étanche) et devront être installées à une hauteur minimale de 1.10 m du sol fini.
Tous les circuits PC seront protégés contre les défauts d'isolement par des dispositifs déclencheurs à courant résiduel DDR 30 mA. Les prises de courant seront du type à séparation hors charge pour les intensités nominales supérieures à 32 A.

G - Appareils d'éclairage

L'implantation et l'installation des appareils devront se faire à plus de 2.25 m dans les circulations. La fixation à la dalle supérieure des appareils d'éclairage encastrés dans les faux plafonds, sera réalisée par tige filetée en acier inoxydable. Pour certains cas, il pourra être utilisé des fixations en nylon.
L'encastrement des appareils d'éclairage dans les plafonds coupe feu est à proscrire.
Tous les appareils seront systématiquement mis à la terre, à l'exception des appareils de classe II. Dans tous les cas, il devra être procéder à la mise hors poussière des connexions des appareils.

H - Autres matériels

Connexions et dérivations
Tous les raccordements et dérivations seront faits sur des bornes largement dimensionnées, fixées soit sur les appareils terminaux eux-mêmes (connexion rapide de chez wieland), soit dans des boîtes ou coffrets prévus à cet effet, et dans tous les cas, devant rester accessible. Aucune épissure ne sera tolérée.
Aucune dérivation ou raccordement ne sera fait dans les boîtes ou coffrets si l'accès est condamné, en particulier dans les plafonds non démontables de type BA 13 par exemple.
Des trappes d'accès seraient alors nécessaires (à la charge du lot plâtrerie – isolation - plafond suspendus).
Percements et scellements.
Tous les percements, réservations, les rebouchements des réservations, des percements et saignées seront réalisés avec des matériaux identiques à ceux employés pour la construction et avec les mêmes soins La réalisation des réservations seront à la charge du présent lot, s'ils n'ont pas été fournis, en temps et en heure, au lot gros oeuvre.
Les traversées de parois seront obstruées au plâtre. Le polochonnage au plâtre pour les boîtes d'encastrement de l'appareillage sera obligatoire lorsque le degré Pare - flamme ou coupe feu de la paroi sera requis.

Dans le cas où ces ouvrages ne donneraient pas satisfaction, la reprise serait faite par une entreprise spécialisée aux frais de l'entrepreneur du présent lot.

NOTA : Les boites d'encastrement dos à dos sont à proscrire.

1.1.6.8 COMPTE PRORATA

Frais communs à tous les entrepreneurs : sont à la charge commune de tous les entrepreneurs sans aucune exception.
• Les dépenses relatives à la consommation de l'eau, de la force motrice et de l'éclairage nécessaires aux travaux et les frais d'établissement de branchements provisoires,
• Les frais de gardiennage du chantier selon besoins,
• Les frais de locations, chauffage et d'éclairage des bureaux et sanitaires du chantier,
• Les frais afférents à la location, l'exploitation ou au repliement des bennes sont à la charge du compte prorata,
• Les frais qu'entraînent la réparation des dégâts ou détournements quelconques commis sur le chantier par des inconnus,
• Les frais de nettoyage
• Etc.
Répartition du Prorata :
• La gestion et l'avance de ces frais bien qu'à la charge de tous les entrepreneurs seront assurées par l'entreprise de Gros OEuvre qui devra en présenter le décompte avant la réception définitive,
• Le décompte du prorata doit être communiqué à titre d'information au Maître de l'ouvrage et au Maître d'oeuvre,
• La répartition des frais se fera au prorata du montant des travaux pour chaque entrepreneur.

1.1.6.9 PRIX UNITAIRES

Les prix unitaires comprendront le traçage préliminaire, la fourniture, le transport à pied d'oeuvre, le déchargement, le montage et la mise en oeuvre des matériaux et fournitures, les pertes et déchets éventuels, les échafaudages nécessaires, le nettoyage des locaux, l'enlèvement des déchets et des résidus des matériaux fournis et mis en oeuvre, et tous les frais éventuels prévus au Cahier des Clauses Administratives
Particulières. (C.C.A.P.).

1.1.6.10 NETTOYAGE

L'Entrepreneur procède au nettoyage périodique du chantier pendant le déroulement de ses travaux, et bien entendu au nettoyage de toutes tâches consécutives à ces travaux.
L'Entreprise devra l'enlèvement complet de tous les gravois, déchets, emballages, etc. de façon journalière et devra laisser propre les pièces dans lesquelles elle aura travaillé. Elle est responsable, jusqu'à la réception par le Maître d'oeuvre, des protections, par tous les moyens appropriés, dont il doit les fournitures et les poses dans le cadre du forfait de son marché. A cet effet, il prendra toutes les mesures nécessaires pour éviter les dégradations. Au cas où il en serait constaté, il devra remettre en état, à ses frais et sans indemnité, les ouvrages détériorés.

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ELECTRICITE

2.1 COURANTS FORTS

2.1.1 Dépose des équipements électriques

Prestation

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra au titre de son marché, la condamnation des appareillages existants (voir plan de l'existant). Ces travaux comprennent les prestations suivantes :

- La condamnation des départs existants avec isolement des différents circuits (luminaires, forces, etc.).
- La dépose des existants (luminaires, prises de courants, etc.).
- La dépose des fileries et câbleries inutilisées des Courants forts,
- La dépose des fileries et câbleries inutilisées des Courants faibles,
- L'évacuation à la décharge des gravois.

Réalisation de tris sélectifs de matériaux provenant des déposes et évacuation en décharge spécialisée.

Localisation A prévoir pour :

- Pour l'ensemble des zones réhabilitées (Rez-de-chaussée, 1er).

Mode de métré Dépose des zones réhabilitées Ensemble (Ens)

2.1.2 Continuité du local serveur

Prestation

L'entreprise réalisera un relevé du réseau existant afin de mettre en sécurité le réseau informatique et assurer sa continuité durant la période des travaux.

Localisation A prévoir pour :

- Pour l'ensemble des zones réhabilitées (Rez-de-chaussée, 1er).

Mode de métré Continuité du local serveur Ensemble (Ens)

2.1.3 Origine des installations

A - Généralités

L'origine des installations d'électricité « courants forts » du projet sera le tableau électrique principal du bâtiment.

2.1.4 Alimentation ascenseur

L'entreprise devra la fourniture suivant prescription du lot ascenseur d'une alimentation en attente.

Localisation A prévoir pour :

- l'ascenseur

Mode de métré Alimentation ascenseur Ensemble (Ens)

2.1.5 Distributions - Cheminements - Conduits et canalisations

A - Goulottes

Pour le cheminement du nouveau réseau et des réseau existants modifiés il sera privilégié l'utilisation de goulotte dont les dimensions et le positionnement seront étudiés pour être le moins visible possible.
Le cheminement sera intégrée lorsque la cloison ou le doublage sera neuf. Le cheminement sera étudié pour limiter au maximum les parties visibles en goulotte.

Localisation Voir plans, pour :
• Pour l'intégralité des zones réhabilitées.
Mode de métré Goulottes Mètre linéaire (Ml).

B - Canalisations

Prestation
Les sections de câble seront calculées de telle façon que la chute de tension dans les câbles d'alimentation des points d'utilisation les plus éloignés n'atteigne pas :
• 3% pour les circuits d'éclairage
• 5% pour les circuits force motrice
Tous les conducteurs seront en cuivre.
Dans tous les cas, la section des conducteurs et leurs protections sera définie en fonction du courant admis dans les - 52 D - 52 F - 52 G - 52 H ou J - 52 K à T de la Norme NF.C 15.100.
La section des câbles ne sera inferieure à :
• 1,5 mm2 circuits éclairage
• 2,5 mm2 circuits prises 10/16A+T 2,5 mm2 circuits prises 16A+T
• 6 mm2 circuits prises 32 A+T
Les canalisations seront réalisées en câbles non-propagateurs de la flamme posés dans le plénum des fauxplafonds,
dans l'épaisseur des cloisonnements, derrière les doublages, etc.
Pour la distribution terminale, suivant leur mode de pose, les câbles retenus seront choisis dans les séries Normalisées suivantes :
• U 07 VU sous conduit ICT - canalisations encastrées
• U 1000 RO 2V sur chemins de câbles ou en faux-plafond
• U 1000 RO 2V sous tube IRL
La section des conduits sera choisie, pour permettre de tirer facilement les conducteurs, suivant le tableau B et E de la norme NF.C 15.100.
Le choix de la section des conducteurs sera défini en fonction de :
• La chute de tension autorisée.
• L'intensité maximale de la ligne. Du type de câble utilisé.
• Du mode de pose.
• De la température ambiante maximale.
• Du coefficient de proximité défini par la NF.C 15.100.
Localisation Voir plans, pour :
• Pour l'intégralité des zones réhabilitées.
Mode de métré Canalisations Ensemble (Ens).

C - Modification de câblages

Prestation

Le titulaire du présent lot doit au titre de son marché la modification des câblages cheminant dans les zones réhabilitées et desservant les zones existantes du bâtiment non concernées par le présent dossier d'aménagements.
Pour les modifications, prolongements, ou autres les câbles retenus seront choisis dans les séries Normalisées suivantes :
• U 07 VU sous conduit ICT - canalisations encastrées
• U 1000 RO 2V sur chemins de câbles ou en faux-plafond
• U 1000 RO 2V sous tube IRL
Y compris toutes sujétions de réalisation.
Localisation Voir plans, pour :
• Pour tous les câbles existants pour l'intégralité des zones réhabilitées.

D - Boîtes de connexions

Prestation
Les boites de connexions seront soit fixées sur l'aile des chemins de câbles, soit aux parois et identifiées. Elles seront dissimulées afin de ne pas être visibles par l'utilisateur.
Le raccordement des conducteurs se réalisera par des bornes à serrage automatique pour boîtes de connexions, de même marque.
Pour limiter le nombre de boîte de dérivation, les luminaires devront être munis de connecteurs automatiques de passage. Il sera installé une boîte par circuit.
NOTA Il ne sera réalisé aucune connexion en dehors des boîtes.
Aucune connexion ne sera réalisée au-dessus des faux plafonds non accessibles.
Dans les locaux équipés de ce type de plafond, les boîtes de connexions seront déportées hors du volume inaccessible (dans des locaux adjacents).
Lorsque les boîtes seront installées dans le plénum accessible d'un plafond CF, celles-ci devront avoir une tenue au feu de 960°C, y compris les bornes de branchements.
Localisation Voir plans, pour :
• Pour l'intégralité des zones réhabilitées.
Mode de métré Boîtes de connexions Ensemble (Ens).

E - Distribution secondaire

Prestation
Le matériel mis en oeuvre devra porter la marque de conformité NF USE.
Le matériel utilisé doit présenter toutes les qualités requises pour l'usage auquel il est destiné. Aucune partie sous tension des appareils ne devra être accessible lors de la manoeuvre.
Tous les réseaux secondaires de distribution seront protégés individuellement et que les prises recevront une protection différentielle de 30mA, tel que l'impose la norme NF C15-100. Le réseau sécurité incendie aura un circuit dédié avec des câbles résistants au feu réglementaires.
Types de protections :
• Eclairage intérieur
• Eclairage de sécurité
• Circuit de sécurité incendie
• Prises
• Départ vers armoire informatique
Les prises de courant seront du type à éclipses. Hauteur de l'appareillage :
• Commande de l'éclairage :
- A 1,10 mètre du sol pour tous les locaux.
• Prises de courant :

- A 1,10 mètre du sol pour les locaux de service et les locaux techniques (sauf spécifications particulières).
- A 0,40 mètre du sol pour le hall et les dégagements (sauf spécifications particulières et prise sous interrupteur à 1,10 mètre du sol).
Tous les appareils seront encastrés :
• Interrupteurs, prises de courant, prises commandées, etc. à l'exception des appareils étanches qui auront leur dispositif de fixation particulier (boite étanche etc.).
- Dans les murs Les boîtes d'encastrement seront placées dans les murs béton, prévoir percements et saignées.
- Dans les cloisons légères Un trou sera réalisé à l'emplacement de l'appareil, afin de pouvoir loger le mécanisme. Tout comme le reste des équipements du bâtiment, ils seront protégés par un différentiel de 30mA.
La protection appropriée dans le TGBT,
Le câble de section et de type approprié.

Interrupteurs / va-et-vient
Type encastré 10 A USE, commande à bascule.
Pour les interrupteurs commandant plus de deux points lumineux, la commande utilisera un télérupteur et son/ses boutons poussoirs.

Marque SCHEINDER type AUDACE STYL blanc ou similaire placés à 1,10 m du sol.

Prises de courant
Même marque et même type que les interrupteurs :
• Bipolaire 10/16 A+T, normal à alvéoles élastiques (PC confort).
• Placées au-dessus des plinthes à 0,25 m du sol fini dans certaines principales.
NB Dans le cas où il est prévu deux ou trois appareils côte à côte, il sera installé un ensemble duo ou trio de même caractéristique que la prise seule.
Depuis le TGBT la distribution sera réalisée :
Localisation Voir plans - Pour : (Prises force reprises ci-après)
• 1er étage
- Stockage créé PC/10 A+T
- Bureau créé 4 PC/10 A+T
Mode de métré Distribution secondaire Ensemble (Ens).
Prise 10/16A+T Unité (U).
Simple allumage Unité (U).
Double action Unité (U).

Eclairages
A - Généralités
Le matériel devra être muni de la marque de conformité aux normes NF - USE ou USE. Fixation à vis uniquement. Il devra être adapté aux conditions d'influences externes définies par la norme NF C 15.100.
L'entrepreneur du présent corps d'état devra prévoir la fourniture, pose et raccordement des luminaires, y compris les lampes et toutes les sujétions de fixation.
L'entreprise devra prévoir dans son offre les moyens matériels et humains nécessaires à la pose en hauteur de l'appareillage (échafaudage, nacelles, etc.)
Dans le cas de locaux recevant du public, les luminaires devront avoir satisfait à l'essai au fil incandescent 850°

Lorsque les luminaires sont encastrés dans les faux-plafonds, leur fixation sera reprise sur les structures du bâtiment et non sur les faux-plafonds. A titre d'exception les faux plafonds seront utilisés comme support pour les luminaires de faibles poids tels que spots fixés par griffes ou clips.
Sauf spécifications particulières, les luminaires seront équipés de leurs tubes, lampes, etc. Tous les luminaires destinés à des circuits sur gradation seront équipés de ballasts électroniques et autres éléments nécessaires à leurs fonctionnements sur circuits gradués. Les ballasts des luminaires fluorescents seront conformes à la norme
U.T.E. les concernant; ils seront de type électronique (exceptionnellement de type traditionnel et compensé avec un Cos qui ne sera pas inférieur à 0,90).
Tout l'appareillage pour lampes à décharge sera également compensé.
Les appareillages avec ampoules à incandescence de 100 et 75 W seront à proscrire. Depuis le 30 juin 2010 les ampoules à incandescence d'une puissance supérieure ou égale à 60 Watts sont également interdites. A partir du 31 août 2011 les ampoules à incandescence d'une puissance supérieure ou égale à 40 Watts devront également être interdites.
Dans tous les montages en suspension et/ou en ligne tels qu'ils sont nécessaires dans les Ateliers Municipaux, les luminaires seront compris livrés et montés avec tous les éléments périphériques nécessaires à leur mise en place, tels que :
• Etriers de suspension
• Rails guide de support (dans le cas où les structures en lignes ne peuvent être considérés autoporteuses pour des raisons d'inter-distance trop grandes entre les points d'accrochage, ou pour motifs autres)
• Embouts de lignes
• Pré câblages de toutes natures
• Câbles acier ou tiges filetées
• Crochets de suspentes,
• Etc.

Le calcul requis pour les niveaux d'éclairement sera basé sur les valeurs suivantes. Néanmoins même si le niveau d'éclairement requis est mentionné par les valeurs en lux, lorsqu'il sera précisé les valeurs de ratio de puissance installé en W/m², ce dernier prévaudra sur les niveaux d'éclairement.
Niveaux d'éclairement
• Rez-de-chaussée
- Sanitaire PMR 200 Lux
- Dégagement / Ascenseur 300 Lux
• 1er étage
- Sas Ascenseur 300 Lux
- Dégagement Ascenseur 300 Lux
- Stockage 500 Lux
- Bureau créé 500 Lux

B - Détecteur de présence
Prestation
Il permettra de détecter la présence et le mouvement de personnes de faible amplitude. Cette détection se fera à l'aide de capteurs infrarouges, composés d'une lentille et de miroirs qui divisent la zone à surveiller en zones passives et actives. Le détecteur analyse les variations brusques de rayonnement thermique entre deux faisceaux.
Après une détection, la lumière restera allumée pendant une durée prédéfinie par réglage. La demande de mise sous tension de l'éclairage pilotera un actionneur, si la puissance du circuit est supérieure à celle indiquée par le constructeur.

Une cellule de luminosité intégrée réglable devra être prévue, afin de ne peut déclencher un cycle d'allumage en cas d'éclairage naturel suffisant.
Un relais sera prévu en aval de chaque zone de détection (détecteurs en maître / esclave) afin de d'éviter tous problèmes dus aux sources fluo-compactes.
Détecteur de présence :
• Le détecteur de présence aura les caractéristiques techniques suivantes :
- Encastrable.
- IP 54.
- Champ de détection rectangulaire de 360°.
- Temps de déclenchement de l'éclairage réglable de 10 s à 20 min, règlé à 10 min.
- Mesure de lumière mixte réglable de 10 à 1500 lux, réglée à 200 lux.
- Puissance de commutation maximale de 1400 VA.
- Sur une base de 2,50 mètres du sol, une longueur de portée de :
. Personnes assises : L x l = 4,0 x 4,0 (m). Personnes en mouvements : L x l = 6x6(m).
- Sur une base de 3 mètres du sol, une longueur de portée de :
. Personnes assises : L x l = 4,5 x 4,5 (m).
. Personnes en mouvements : L x l = 7x7(m).
Pour les locaux ne disposant pas de faux-plafonds ou muni d'un plafond CF, le détecteur sera monté sur un boîtier apparent pour un montage en saillie.
Localisation Voir plans - Pour :
• Selon repérage des luminaires repris ci-après.
Mode de métré Détecteur de présence Unité (U).

Luminaire repère 1
Prestation
Fourniture et pose de spots encastrés pour plafonds modulaires (Se référé au valeur d'éclairement pour détermination du nombre à mettre en oeuvre).
Caractéristiques techniques
• Caractéristiques SYLVANIA ou techniquement équivalent, référence INSAVER 150 - 2052672
Luminaire encastré. Corps en en fonte d'alu moulé. Diffuseur lentille spécifique et verre.
Type d'alimentation LED non gradable
Dimensions Diamètre 165 mm
Couleur Au choix de l'Architecte
Caractéristiques des lampes Type de lampe Module LED
- Puissance 19 W
- Flux lumineux 1450 lumens
- Température de couleur 830°
- Résistance au feu 960°
- Indice de protection IP 44 - Classe 2
- Résistance au choc IK 06
Y compris toutes sujétions de fourniture, de montage et de raccordement.
Localisation Voir plans - Pour :
• Rez-de-chaussée
- Sanitaires
- Dégagement / Ascenseur 3 Allumage par détecteur de présence.
• 1er étage
- Sas Ascenseur 2 Allumage par détecteur de présence.
- Bureau créé 1 Allumage par interrupteur
Mode de métré Luminaire repère 1 Unité (U).

Eclairage de sécurité

A - Généralités

En cas de défaillance de l'éclairage normal, il sera prévu un éclairage de balisage des sorties vers l'extérieur par bloc autonome du type BAES.
Un éclairage par blocs autonomes d'ambiance (BAA) est à prévoir dans les locaux permettant de recevoir plus de 100 personnes.
Principe de fonctionnement de l'éclairage de sécurité dans le bâtiment :
• Présence secteur Les BAES et les BAA sont en veille.
• Coupure de secteur Les BAES et les BAA s'allument.

B - Conception et câblage

Le circuit d'alimentation de l'éclairage d'évacuation sera issu du circuit innervant le local concerné.
L'alimentation de chaque bloc sera réalisée en câble R2V à 5 conducteurs au minimum. Le conducteur de protection devra être en attente dans l'appareil si le bloc est de classe II.
Aucun dispositif de protection ne devra être installé sur l'alimentation.
L'éclairage de balisage des issues vers l'extérieur, d'une longueur supérieure à 15 mètres doit être réalisé par deux blocs. Les blocs autonomes devront être du type adressable et devront être installés à plus de 2,25 métrés du sol.
Le flux lumineux des blocs de sécurité sera de :
• 45 lumens & 1 heure, pour l'éclairage d'évacuation.
• 360 lumens & 1 heure, pour l'éclairage d'ambiance.
Les blocs autonomes possèderont un dispositif télécommandable de mise en fonctionnement ou de repos, ainsi qu'un module de contrôle de fonctionnement des lampes de secours (Test correct LED Verte fixe – Test mauvais Led rouge) et de bon fonctionnement des batteries.
Ils seront conformes à l'article EC7 à 15 et EC 12 du règlement de sécurité et aux performances SATI.
Raccordement sur le réseau existant afin d'assurer la continuité de l'établissement.

C - Diffuseur sonore et flash lumineux

Les diffuseurs sonores (DS) et lumineux (DL) seront localisés pour être audibles en tout point de l'établissement et visibles dans les circulations communes. Le son émis sera conforme à la norme NFS 32 001 (double tonalité). Les diffuseurs sonores seront installés en hauteur (2.30m minimum).
Puissance acoustique mini à 2 m : 70 dB – Appareil classe A IP30. Installer à une hauteur de 2.30m.
Protection
IK08 (résistance aux jeux de ballons)
Les diffuseurs lumineux seront également positionnés dans chaque sanitaire PMR dès lors qu'ils existent à une hauteur de 1.80m.
Les diffuseurs sonores seront secourus par une Alimentation Electrique de Sécurité (conformément à la norme NF S 61-940) pour permettre leurs fonctionnements en cas de défaillance du secteur.
A prévoir pour l'ensemble de l'établissement

C - Bloc d'évacuation d'urgence

Bloc autonome BAES avec système autonome de test intégré (SATI) modèle standard SATI - Evolutif, carte adressable avec alimentation 230V-50Hz avec patère de raccordement débrochable et batteries Nickel
Cadmium.
Caractéristiques IP 43 – IK 07 – classe ll.
BAES Flux : 45 lumens - Autonomie : 1 heure.

Sur la façade du bloc, il devra être appliqué une étiquette de signalisation adaptée conforme aux Normes européennes.
Un accessoire adéquat sera prévu pour l'encastrement dans les faux-plafonds.
Modèle dans la gamme ETAP ou techniquement équivalent. Modèle :
• Modèle K5 dans les locaux nobles
• Modèle K2 dans les locaux techniques avec une étanchéité spécifique
Dans les locaux techniques et les combles, il sera mis en place des blocs 45 lumens IP 44 IK 08.
Les blocs d'évacuation seront conformes à la norme NFC 71800 avec inscriptions normalisées (sortie, sortie de secours ou flèches directionnelles) suivant le cas et conformes à la directive CEE 77 576 et NFX 08.003 et pourront être équipés de signalétiques type drapeau et être semi encastrés, suivant les plans et les modes de pose.

Conformément au rapport sécurité de l'apave compléter la pose de blocs de secours d'évacuation dans les zones suivantes :
-R+1: au droit de l'escalier de secours
-R+1: au droit des 2 portes de la salle d'audience du tribunal de proximité (surface supérieure à 100m²)
-R+1: sas de la salle d'audience, en direction de l'escalier principal
-R+1: au droit d'une porte de la salle d'audience des prudhommes (surface supérieure à 100m²): la deuxième
porte est déjà équipée d'un bloc de secours
-R+1: sas de la salle des prudhommes, en direction de l'escalier principal
-RDC: hall maison de justice: en direction du hall principal
-RDC: hall principal en direction du couloir des prudhommes et du couloir des bureaux TPRX
-RDC: couloir des prudhommes: à prévoir tous les 15m

Cette liste est non limitative et l'entreprise aura à sa charge la vérification et si nécessaire la fourniture des BAES complémentaires pour assurer une parfaite conformité à la réglementation en vigueur pour l'ensemble de l'établissement.

Localisation Voir plans - Pour :
• Pour l'ensemble du projet
Mode de métré Eclairage de sécurité Ensemble (Ens).

2.1.6 Identification des déclencheurs manuels blancs

État des lieux et inventaire
L'entreprise devra réaliser :
- un **relevé exhaustif** de l'ensemble des DM blancs présents dans le bâtiment,
- l'identification de leur **niveau, zone, local et fonction**,
- la vérification de l'état des supports, capots, étiquettes et repères existants,
- la mise à jour du tableau de repérage si existant.

Un **rapport d'inventaire** sera transmis au Maître d'Ouvrage et au BET avant intervention.

Vérification de la fonction de chaque déclencheur manuel
Pour chaque DM blanc relevé, l'entreprise devra :
- identifier la **fonction précise** associée au déclenchement :
    - commande d'arrêt technique,
    - commande de désenfumage,

  - commande de fermeture de portes coupe-feu,
  - commande de mise en sécurité d'un compartiment,
  - fonction spécifique selon configuration du SSI ;
- vérifier sur site et sur le synoptique SSI la **cohérence entre la zone et la fonction** ;
- signaler toute incohérence ou anomalie.

Aucune modification fonctionnelle ne sera réalisée sans validation du BET.

Mise en place de l'identification normalisée

Chaque DM blanc devra être muni d'une **signalétique conforme**, comprenant :

- une **étiquette normalisée** indiquant clairement sa fonction,
- une **identification unique** (référencement SSI : DMx/ZY),
- un **repère durable**, inaltérable, lisible à 1 m minimum,
- un **pictogramme de fonction** si requis par le type de commande.

Les étiquettes devront être :

- résistantes UV,
- fixées de manière permanente,
- adaptées à un environnement ERP à forte fréquentation.

Mise à jour documentaire

L'entreprise devra fournir :

- le **fichier de repérage mis à jour**,
- la **liste complète des DM blancs**,
- les **plans SSI** ou calques annotés avec positions et références,
- les **notations fonctionnelles** associées à chaque déclencheur manuel.

Les documents seront transmis en format numérique (.pdf + .dwg si plans modifiés).

Essais et contrôles

À l'issue des travaux, un contrôle complet sera réalisé :

- vérification de la présence et de la lisibilité de chaque identification,
- cohérence entre repère, zone et fonction,
- conformité à la mission définie par le BET et aux observations du Bureau de Contrôle,
- établissement d'un **rapport de conformité**, transmis au Maître d'Ouvrage.

Aucun déclenchement réel ne sera effectué sans validation préalable du BET/SSE.

Conditions d'exécution

- Intervention en coordination avec l'exploitant et le mainteneur SSI.
- Maintien en service du SSI pendant les travaux (hors essais coordonnés).
- Remplacement de tout matériel endommagé lors des interventions.

Localisation Voir plans - Pour :
• Pour l'ensemble du bâtiment
Mode de métré identification déclencheur manuel blanc Ensemble (Ens).

2.1.7 Repérage des coupures extérieures électriques de la chaufferie

L'entreprise devra réaliser le repérage des coupures extérieures électrique de la chaufferie conformément à la réglementation.

Localisation Devant la chaufferie

Mode de métré Repérage coupures électriques Ensemble (Ens).

2.1.8 Mise en conformité du système de sécurité incendie

1. Objet de la prestation

Au regard des diagnostics listés ci-dessous l'entreprise aura à sa charge la mise en conformité du SSI sur la totalité de l'équipement existant :

- Rapport SSI consulting CM_00000450 du 30/05/24
- Rapport APAVE C24085340 du 31/05/24

Les informations listées ci-dessous et dans les deux rapports sont non limitatives, l'entreprise aura à sa charge la conformité complète de l'installation au regard de la réglementation en vigueur au moment de l'appel d'offre.

2. Analyse de l'existant et actions correctives

- 2.1 Partie SDI – Obsolescence (Information)

Constat :

Le matériel central du SDI, installé en 2009, est toujours commercialisé et non concerné par une obsolescence déclarée.

Action :

Aucune action requise.

3. Exploitation et dispositifs d'alerte restreinte

- 3.1 Exploitation – Conformité NF S 61-970

Constat :

- Le central SSI n'est pas visible de manière permanente depuis un local occupé pendant les heures d'ouverture au public, en contradiction avec la norme NF S 61-970.
- Le buzzer d'alarme restreinte du central est hors service.

Prescriptions :

- Fourniture et installation d'un **tableau répétiteur d'exploitation (TRE)** conforme, implanté dans un local **occupé en permanence** (accueil).
- **Remise en service ou remplacement** du buzzer d'alarme restreinte intégré au central.

L'ensemble sera entièrement raccordé, configuré et testé.

4. Détection automatique (DA)

- 4.1 Repositionnement des détecteurs

Constat :

Un détecteur situé dans la première zone de combles est installé trop bas et ne respecte pas la norme d'implantation, qui impose une pose au point le plus haut de la zone à surveiller.

Prescriptions :

- Dépose et **repositionnement au point le plus haut** du détecteur concerné.
- Vérification de sa conformité (surface couverte, obstacles, température admissible).

5. Détection manuelle (DM)

- 5.1 Absence de déclencheurs manuels

Constat :

- Absence d'un DM au niveau de l'escalier monumental.
- Absence d'un DM au niveau de l'accès chaufferie.

- Absence d'un DM à l'une des volées d'escalier du R+1.

Prescriptions :

- Pose de **trois déclencheurs manuels** conformes NF S 61-933 aux emplacements suivants :
  - pied ou palier approprié de l'escalier monumental ;
  - accès chaufferie ;
  - volée d'escalier du R+1 (localisation à confirmer sur site).
- Câblage, raccordement, adressage et essais.

6. Diffusion du signal d'évacuation

6.1 Efficience de l'évacuation – Diffusion sonore

Constat :

Le signal d'évacuation est inaudible dans la chaufferie et au sous-sol.

Prescriptions :

- Installation d'un **diffuseur sonore** supplémentaire dans le sous-sol, afin d'assurer une audition conforme en tout point.
- Vérification de l'audition dans la chaufferie et installation d'un dispositif complémentaire si requis par les mesures sur site.
- **Dépose des deux anciens diffuseurs sonores obsolètes**, non utilisés ou non conformes.

7. Prise en compte du handicap

7.1 Diffusion lumineuse – Articles GN8 et R 4225-8

Constat :

Aucun diffuseur lumineux n'est présent dans l'établissement. Les locaux sanitaires publics et privés doivent être pourvus de moyens d'alarme accessibles aux personnes sourdes ou malentendantes.

Prescriptions :

- Fourniture et installation de **diffuseurs lumineux** dans la totalité :
  - des sanitaires publics,
  - des sanitaires du personnel,
  - de tout local où la présence de personnes sourdes ou malentendantes est possible.
- Raccordement, programmation et tests synchronisés avec la diffusion sonore.

8. Travaux complémentaires obligatoires

8.1 Plans et affichage

- Fourniture et pose des **plans de zone (ZA, ZDA, ZDM)** à proximité immédiate du central ou TRE.

8.2 Dossier d'identité SSI

- Réalisation ou mise à jour d'un **Dossier d'Identité du SSI**, conformément aux exigences normatives (schémas, organigrammes, adressages, zones, fiches matériel, plan de recoupement…).

8.3 Vérifications finales

- Essais fonctionnels complets du SSI après intervention.
- Remise d'un **PV d'essais** et des dossiers techniques (DOE, notices, plans, synoptiques).

9. Conditions d'exécution

- Tous les matériels fournis devront être **certifiés NF** ou équivalent.
- L'installation sera réalisée par un **technicien qualifié SSI**.
- La mise hors tension, consignation et coordination avec l'exploitant sont à la charge du titulaire.
- Les travaux devront garantir la **continuité de fonctionnement du SSI** durant le chantier (sauf coupures momentanées coordonnées).

10. Mise en service et réception

La réception comprendra :

- Vérification du bon fonctionnement du central et du TRE.
- Essais de tous les DM et DA.
- Tests des diffuseurs sonores et lumineux.
- Contrôle de la visibilité du central/TRE en exploitation.
- Vérification du dossier d'identité remis.
- Levée des éventuelles réserves.

2.1.9 Prise RJ45

Prestation
La prestation comprendra le prolongement du réseau existant afin d'alimenter une prise RJ45 dans le nouveau bureau créé au R+1 devant l'ascenseur
Localisation Voir plans, pour :
• Pour le nouveau bureau du R+1
Mode de métré RJ45 Unité (U).

2.1.10 Visiophonie

L'entreprise attributaire du présent lot devra, au titre de ses prestations, la fourniture et l'installation d'un portier visiophone couleur à l'entrée PMR du site :
Le portier sera en liaison avec :
o L'accueil

Travaux préparatifs
L'entreprise au ra à sa charge la dépose de la sonnette existante. Suivant les dimensions et la position du nouvel appareil l'entreprise devra la fourniture d'une plaque de finition permettant de masquer proprement l'emplacement existant de la sonnette.

Fonctionnement.
L'installation de visiophonie permettra l'appel de l'ensemble des postes intérieurs depuis la platine de rue par poussoirs d'appel et porte-étiquette lumineux.

Platine extérieure côté entrée PMR
Elle sera implantée au niveau de la porte d'accès PMR
Cette platine sera avec façade d'aspect plan sans vis apparente.
Elle sera de finition Inox (type anti-vandale).
Elle aura une caméra fixe couleur.
Elle sera composée d'éléments modulaires dont le micro HP avec relais gâche temporisé intégré.
Elle sera installée conformément aux prescriptions pour les PMR. Hauteur comprise entre 1.20 et 1.30m et implantation à au moins 40cm d'un angle. Si nécessaire l'entreprise devra la fourniture du piétement indépendant permettant le respect des règles d'accessibilité.
La platine sera équipé d'une boucle magnétique pour les personnes malentendantes conforme à la norme NF EN 60118-4 : 2007.

Poste intérieur.

Les postes intérieurs seront installés en applique à l'endroit souhaité par les usagers (sur la banque d'accueil ou sur un mur)
Le poste sera équipé de :
- une prise directe d'image lors d'un appel,
- du secret de conversation absolu,
- d'un poussoir d'ouverture de gâche qui décondamnera temporairement la porte d'accès.
En outre, ce poste sera équipé d'un poussoir permettant la prise d'image sans avoir été appelé. Le poste intérieur sera équipé d'une boucle magnétique pour les personnes malentendantes.

Ventouse électromagnétique
Il sera prévu la mise en place d'une ventouse électromagnétique en applique sur la porte d'accès PMR connectée à l'interphone pour permettre l'ouverture à distance depuis le poste de l'accueil. Le temps de déverrouillage devra être suffisant pour permettre à une personne en fauteuil roulant de manœuvrer et franchir la porte.

Bouton poussoir.
Il sera prévu côté intérieur de la porte d'accès PMR. implantation à une hauteur comprise entre 0,90m et 1,30m et à 0,40m d'un angle.
Le dispositif devra être contrasté par rapport à son support d'implantation (bouton en lui-même ou encadrement).
Prévoir un retour sonore (type buzzer) et visuel de l'utilisation.



Câblage.
Le câblage cheminera par goulottes et sur les chemins de câble existants.

Formation
La prestation devra comprendre une formation du personnel de l'établissement

Localisation : Pour l'accès PMR à l'arrière du bâtiment connecté à la banque d'accueil principale

2.1.11 Boucle auditive pour personne malentendante

Dans le cadre de la loi N°2005-105 du 12 février 2005, sur l'égalité des droits et des chances qui impose aux établissements recevant du public de s'équiper de systèmes de communication pour les sourds et les malentendants, il faudra prévoir la fourniture et la mise en œuvre d'une boucle à induction magnétique.

Objet

Au niveau des deux salles d'audience à l'étage, il sera prévu la mise en place de système auditif pour personne malentendante.

Performance
L'entrepreneur du présent lot devra prévoir la fourniture d'une étude de couverture du signal, par la fourniture d'un dossier technique intégrant la modélisation de la pièce et le résultat de l'analyse d'émergence.

Salles d'audiences
Au niveau de la grande salle, il sera prévu la mise en place d'un système Auditif pour personne malentendante. Le système sera muni d'une DOUBLE boucle inductive positionnée en plafond de la salle, raccordé au système de sonorisation. Le système étant équipé d'une double boucle inductive, ceci permettra de canaliser le signal émis dans la salle, sans polluer les locaux à proximité.
Il sera prévu un système à deux amplificateurs combinés à une double boucle auditive, afin de limiter l'émergence de la boucle.
Le système sera raccordé à la l'amplificateur-mélangeur de sonorisation de la salle. Le système sera installation au niveau du placard sonorisation de la salle

Il sera composé de :
• 2 amplificateurs
• 2 boucles positionnées en faux plafond
• 1 coupleur d'amplificateur Il aura les caractéristiques suivantes :
• 2 entrées audio de type XLR
• 1 voyant indicateur Sous tension
• 1 voyant indicateur signal d'entrée
• 4 voyants indicateurs du niveau de sortie de boucle
• Réglage de sortie de boucle et correction perte métallique
• Impédance de boucle : 0.1 à 1ohms
• Courant RMS : 2A à 1kHz
• Adaptateur pour raccordement de l'amplificateur au signal 100V du système de sonorisation

Exemple de produit : Type ET150 + ET PHASE + ETHVP, de marque AUDIO FILS ou équivalent

Alimentation de l'appareil à la charge du présent lot.

Formation
La prestation devra comprendre une formation du personnel de l'établissement

Localisation : Pour les deux salles d'audience

2.1.12 Boucle à induction accueil principale

Pour répondre à l'exigence d'accueil PMR (Loi n° 2005-1002) des personnes malentendantes dans les ERP, il sera mis en place une BIM de comptoir permettant l'écoute de l'agent par les visiteurs appareillés « T », en accord avec NF 60-118.4
Caractéristiques essentielles
- portée limitée à 90 cm pour la discrétion
- micro directionnel pour l'intelligibilité agent en ambiance bruyante
- combiné à décrocher pour les malentendants « non appareillés T »

- ensemble monobloc compact complet, aisément déplaçable
- émission permanente car le malentendant n'est pas visible

Fourniture et raccordement du M 900 planar ou équivalent

Composition réf. 41.039.26:
- pack monobloc incluant boîtier rayonnant
planar/ampli, pupitre micro directionnel et combiné « non T »
- alimentation 230 V AC/15 V DC
- pictogramme

Pose sur le comptoir
couverture profondeur 90 cm - largeur 2 m - hauteur 0,10 à 1,90 m

Réception de l'installation
- écoute par le combiné
- écoute de la boucle par inductomètre Toptronic 41.014.11
- led de tension/émission

Alimentation de l'appareil à la charge du présent lot.

Formation
La prestation devra comprendre une formation du personnel de l'établissement

Localisation : A la banque d'accueil principale

2.1.13 Boucle à induction portative

Système mobile boucle magnétique ;
Amplification supérieur à 60 décibels ;
Microphone interne directionnel ;
Réglage du volume via une molette (9 positions) ;
Proximité entre la personne malentendante et le ou les interlocuteurs ;
Taille : 85 x 37 x 30 mm ;
Autonomie d'environ 20H d'utilisation;
Fonctionne sur pile AAA rechargeable
Équipe d'un collier magnétique pour les personnes appareillées d'une position " T " ;
Oreillettes ou casque pour les personnes non appareillées ;
Temps de chargement avoisinant les 12H.
Formation
La prestation devra comprendre une formation du personnel de l'établissement

Localisation : A la banque d'accueil principale

2.1.1 Automatisation du portail piéton PMR avec interphone relié à l'accueil

Le présent article définit les prescriptions techniques relatives à la fourniture, l'installation, le raccordement, la mise en service et les essais d'un système complet permettant le déverrouillage du

portail piéton situé à l'extérieur de l'ERP, depuis le poste d'accueil intérieur, à la suite d'un appel initié par un usager via un interphone extérieur.

La prestation comprend la totalité des équipements, ainsi que leur intégration fonctionnelle dans l'environnement existant ou prévu : gâche électrique, câblage, réseau, dispositifs de communication audio/vidéo, alimentation, boîtier de commande, interface d'accueil, accessoires et protections.

Description fonctionnelle

Le système doit permettre :

- L'appel d'un visiteur depuis l'extérieur au moyen d'un interphone audio ou audio/vidéo installé à proximité du portail piéton.
- La réception de l'appel au poste d'accueil, via un terminal dédié
- La commande d'ouverture à distance du portail piéton par l'agent d'accueil grâce à un dispositif de déverrouillage connecté (gâche électrique ou ventouse selon configuration).
- La surveillance de l'état du portail

L'ensemble doit être conforme aux normes en vigueur, notamment pour les ERP (sécurité incendie, accessibilité PMR, continuité d'évacuation).

Interphone extérieur

Le titulaire fournira et installera un interphone conforme aux exigences suivantes :
- Résistance aux intempéries (IP/IK adaptés).
- Plaque d'appel avec bouton(s) rétroéclairé(s).
- Caméra intégrée
- Boîtier antivandale.
- Compatible avec le réseau ou câblage retenu (IP, 2 fils, hybride).

Terminaux de réception à l'accueil

Le titulaire devra installer les équipements nécessaires au poste d'accueil :
- Un combiné audio ou audio/vidéo ou une borne de réception compatible.
- Interface de commande d'ouverture du portail.
- Logiciel de gestion d'interphonie (si réseau IP).
- Support, accessoires, câbles et connectiques.

Système de verrouillage du portail

Le système d'ouverture devra comprendre :

- Une gâche électrique, ventouse électromagnétique ou système équivalent compatible avec l'ouvrage.
- Alimentation conforme (24 V ou autre selon technologie).
- Interface de pilotage permettant le déclenchement depuis l'accueil.
- Câblage et protections nécessaires.

Le matériel devra être compatible avec l'utilisation intensive et répondre aux contraintes de sécurité d'un ERP.

Réseau et câblage

La prestation comprend :

- Le tirage de l'ensemble des câbles nécessaires (alimentation, structure réseau, câbles basse tension).
- Les chemins de câbles, goulottes, fourreaux, gaines et accessoires.
- Le raccordement au réseau informatique existant si la solution est IP.
- Les configurations réseau nécessaires
- Les tests de continuité et de fonctionnement.

Alimentation électrique

Le titulaire devra prévoir :

- Les alimentations séparées et sécurisées pour les interphones et la gâche.
- La protection des circuits (disjoncteurs, fusibles).
- Le respect des normes NFC 15-100 et règles DTU.

Intégration et essais

L'entreprise procèdera :

- À la configuration complète du système.
- Aux réglages audio/vidéo et à la synchronisation avec les équipements d'accueil.
- Aux essais de fonctionnement en conditions réelles (appel, communication, ouverture).
- À la remise d'un procès-verbal de tests.
- À la formation du personnel utilisateur.