

Aménagement de l'agence Pôle Emploi de BARENTIN
Boulevard de Normandie – 76360 – BARENTIN



DCE
Mars 2020

CCTP – Lot n°04 : ELECTRICITE

Maîtrise d'ouvrage :

Pôle Emploi

Direction Régionale Normandie – Service Immobilier
90 Avenue de Caen
76040 ROUEN
Tél : 02.32.12.98.51

Maitrise d'œuvre :

ADFACTO

11a Avenue de l'Industrie
76190 SAINTE MARIE DES CHAMPS
Tel : 02.35.96.17.17 – Mail : adfcto@adfcto.fr



LOT 04 – ÉLECTRICITÉ

SOMMAIRE

1. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES.....	5
1.1. EXIGENCES REGLEMENTAIRES	5
1.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	5
1.3. SECURITE DES TRAVAILLEURS.....	5
1.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES.....	5
1.4.1. Tension de service.....	5
1.4.2. Coefficients de simultanéité à tenir compte.....	6
1.4.3. Niveaux d'éclairement principaux	6
1.4.4. Uniformité	6
1.4.5. Chutes de tension - Structure des circuits	6
1.4.6. Subdivisions des circuits.....	6
1.4.7. Conducteurs et connexions.....	7
1.4.8. Câbles et conducteurs.....	7
1.4.9. Modes de poses des canalisations.....	8
1.4.10. Appareillage et modes de pose	8
1.4.11. Boîtes de dérivations	8
1.4.12. Boîtiers d'appareillage.....	8
1.4.13. Matériels en général	9
1.4.14. Têlérupteurs et minuterics.....	9
1.4.15. Degrés de protection.....	10
1.4.16. Teintes des conducteurs. Repères	10
1.4.17. Classifications au feu.....	10
1.4.18. Courts circuits ou surcharges	11
1.4.19. Tensions accidentelles des masses	11
1.4.20. Prises de terre et conducteurs de protection.....	11
1.4.21. Mise en œuvre-Reconstitutions des sols et parois en acoustique et coupe-feu.....	11
1.5. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	12
1.5.1. Prestations globales	12
1.5.2. Qualification professionnelle	12
1.5.3. Sécurité incendie	12
1.5.4. Implantations	13
1.5.5. Contacts avec les services publics et privés.....	13
1.5.6. Echantillons de matériels	13
1.5.7. Sécurité des travailleurs.....	13
1.5.8. Représentation de l'Entreprise.....	13
1.5.9. Responsabilités	13
1.5.10. Coordination des travaux.....	13
1.5.11. Nettoyage des installations – Enlèvement des gravais.....	14
1.5.12. Protection des ouvrages.....	14
1.5.13. Réception des installations.....	14
1.5.14. Garantie de l'entreprise	15

1.5.15.	Principes d'interventions	15
1.5.16.	Délai d'exécution	15
1.6.	PRESCRIPTIONS GENERALES	16
2.	PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES ET DÉTAILLÉES DES OUVRAGES D'ÉLECTRICITÉ	17
2.1.	RACCORDEMENT AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION PUBLIQUE	17
2.2.	RÉSEAU DE TERRE, ADDUCTIONS ET LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE	17
2.2.1.	Prise de terre	17
2.2.2.	Liaison équipotentielle principale	17
2.2.3.	Dérivation individuelle de terre	18
2.3.	TABLEAUX DIVISIONNAIRES	18
2.3.1.	TABLEAU GENERAL BASSE TENSION	18
2.3.2.	ARMOIRE DIVISIONNAIRES DE ZONE	20
2.4.	DISTRIBUTION SECONDAIRE	21
2.5.	EQUIPEMENTS - ÉCLAIRAGE – APPAREILLAGES	22
2.6.	ÉQUIPEMENTS FORCE ET ALIMENTATIONS DIVERSES	27
2.7.	CABLAGE POUR LES AUTRES CORPS D'ÉTATS	28
2.7.1.	Anti-intrusion	28
2.7.2.	Vidéo surveillance	28
2.7.3.	Badgeuse	28
2.7.4.	Réseau WIFI	29
2.8.	CONTROLE D'ACCES	29
2.8.1.	ACCES PUBLIC	29
2.8.1.1.	Alimentation / câblage	29
2.8.1.2.	Visio-portier	29
2.8.1.3.	Visiophone	30
2.8.1.4.	Centrale vidéo couleur	31
2.8.1.5.	Équipements complémentaires	31
2.8.2.	ACCES AUX AUTRES LOCAUX	32
2.8.2.1.	Câblage des équipements	32
2.9.	ALARME INCENDIE	32
2.10.	ÉCLAIRAGE DE SECURITE	33
2.11.	TELEPHONIE – INFORMATIQUE – VDI	34
2.11.1.	ORIGINES DES RESEAUX DE COMMUNICATION CUIVRE ET FIBRE	34
2.11.1.1.	Cuivre	34
2.11.1.2.	Fibre	34
2.11.2.	LOCAL TECHNIQUE	34
2.11.2.1.	Baies 19 pouces	34
2.11.2.2.	Panneaux de brassage catégorie 6a	35
2.11.2.3.	Cordons de brassage	36
2.11.3.	DISTRIBUTION DES POINTS D'ACCES	36
2.11.4.	CABLES	37
2.11.5.	REPARTITION DES SOCLES DE PRISES DE « COMMUNICATION »	38
2.11.6.	MISE A LA TERRE DES DRAINS	38
2.12.	EQUIPEMENTS AUDIOVISUELS	39
2.12.1.	Câblage et équipements	39
2.13.	DOSSIER DE RECETTE-CONTROLE-REPERAGES	39
2.13.1.	Dossier de recette	39
2.13.2.	Contrôle du câblage	40
2.13.3.	Repérage des câbles, fibres et prises	40
3.	PSE	41

3.1.1.	PSE n°01 : Système de gestion de l'éclairage	41
--------	--	----

1. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

1.1. EXIGENCES REGLEMENTAIRES

Les travaux devront être exécutés conformément aux prescriptions des normes et règlements français en vigueur, le jour de la soumission, et en particulier :

- Au décret n° 88 1056 du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Aux normes U.T.E. NFC 14 100 et annexes.
- Aux normes U.T.E. NFC 15 100 dernière édition et annexes, et en application au décret n°69596 du code de la construction et de l'habitation.
- Au Cahier des charges DTU n° 70-1 du C.S.T.B.
- Aux règlements du Code du Travail, hygiène et sécurité suivant recueil du Journal Officiel.
- Arrêtés Préfectoraux et Municipaux,
- Règlements relatifs aux Etablissements recevant du public.

Cette liste n'est pas limitative et il est considéré que le titulaire du présent lot connaît et respecte toutes les règles et normes en vigueur concernant son cœur de métier.

S'il existe dans le dossier d'appel d'offres des prestations complémentaires aux règlements en vigueur, celles-ci devront être réalisées en totalité.

Les soumissionnaires seront considérés avoir au préalable apprécié l'importance des travaux et difficultés d'exécution dans les délais impartis, visite à effectuer sur place avant remise de prix.

Aux prescriptions imposées par le secteur local de distribution d'énergie électrique.

Aux normes et règlements régissant les installations de télévision et de téléphone.

Au bon respect des règles de l'art.

1.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Description sommaire des installations à réaliser :

- La fourniture et pose des chemins de câbles courants forts et faibles,
- L'installation intérieure,
- La distribution secondaire de l'ensemble du projet,
- Les appareils d'éclairage de l'ensemble du projet,
- L'appareillage de l'ensemble du projet,
- L'équipement force et autres usages pour le pôle emploi,
- La fourniture et pose d'un éclairage de secours,
- Les alimentations diverses protégées des autres corps d'état,
- La distribution pour les alarmes incendie, l'alarme anti-intrusion, le contrôle d'accès et la vidéosurveillance
- Les installations courant faible comprenant le brassage de la baie

1.3. SECURITE DES TRAVAILLEURS

L'Entreprise du présent lot fera son affaire des mesures de sécurité à prendre ou des ouvrages à incorporer aux travaux pour assurer la protection des travailleurs durant leur exécution.

1.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES

1.4.1. Tension de service

La tension de service est celle délivrée par le réseau EDF.

1.4.2.Coefficients de simultanéité à tenir compte

- Eclairage normal : 1,
- Force motrice : 0,8,
- Prises de courant 10/16 A:
 - Pour les prises détournées : 400W par prises avec un coefficient fonction du nombre de circuits
 - Pour les PC 10/16A + T de poste de travail : 150W prises avec un coefficient fonction du nombre de circuits
 - Pour les PC 10/16A + T de ménage : 150W par prises avec un coefficient de 0.2
- Chauffage électrique : 1 (PM).

1.4.3.Niveaux d'éclairage principaux

Les niveaux d'éclairage à obtenir s'entendent après 500 heures d'utilisation et à 0.80 m du sol et avec un facteur de dépréciation de 1.25.

Les niveaux à respecter sont les suivants :

- Bureaux et salle de réunion : 400 lux
- Espaces d'accueil : 300 lux
- Circulations : 200 à 300 lux
- Locaux techniques et archives : 200 lux
- Sanitaires et espaces de stockage : 150 lux

Remarque : Si des données sont manquantes, se référer à la NF 12464 – 1

1.4.4.Uniformité

L'uniformité demandée pour l'ensemble des locaux (Emin/Emoy ou Uo dans la norme) sera :

- Dans les zones de circulation et couloir : 0.4
- Dans les bureaux : 0.6
- Dans les locaux archives : 0.4
- Dans les salles de réunion / conférence : 0.6
- Espace détente / réfectoire : 0.4

Remarque : Si des données sont manquantes, se référer à la NF 12464 – 1

1.4.5.Chutes de tension - Structure des circuits

Chutes de tension maximum admises :

- Eclairage normal simple = 3 % de la tension,
- Force motrice = 5 % de la tension,
- Eclairage de sécurité = 5 % de la tension.

La chute de tension entre le disjoncteur de branchement et le tableau de répartition de doit pas dépasser 2%.
Aux points d'utilisation les plus défavorisés, la totalité des installations mises en service simultanément.

1.4.6.Subdivisions des circuits

Subdivisions des circuits terminaux :

Un circuit est un ensemble de matériels électriques protégés contre les surintensités par un même disjoncteur.
Chaque circuit doit posséder à l'origine de l'installation, dans le tableau de répartition principal, un dispositif de protection contre les surintensités.

Chaque protection sera composée d'un petit disjoncteur divisionnaire phase + neutre de courbe du type C.

Le courant assigné des protections sera fonction de la section des conducteurs et de la nature des circuits. Voir tableau 771F de la norme NF C 15-100.

Points lumineux et prises de courant bi + terre 10/16 A : pas plus de 5 par circuit,
Radiateurs électriques : protection unitaire.

Équilibrage des circuits pour les installations triphasées :

Le plus juste possible, de manière à réduire les puissances à souscrire à E.D.F.

Une différence de 5 A maximum entre phases sera vérifiée aux bornes du disjoncteur général basse tension.

1.4.7. Conducteurs et connexions

La section des conducteurs sera fonction :

- des puissances à assurer,
- des températures ambiantes,
- des regroupements ou proximités des canalisations diverses,
- des chutes de tension demandées dans le projet (à ne pas dépasser),
- des modes de pose.

Une canalisation doit comporter au minimum les conducteurs de même section comprenant :

- un conducteur de phase de toutes couleurs sauf bleu clair, vert, jaune, bicolore vert et jaune,
- un conducteur neutre de couleur bleu clair,
- un conducteur de protection de couleur bicolore vert et jaune,

Un câble multiconducteur doit comporter :

Une phase de couleur noir ou brun,

Un neutre de couleur bleu clair,

Une protection de couleur bicolore vert et jaune.

- Conducteur et câble de type HAR ou NF-U.S.E. exigé,
- Utilisations suivant prescriptions d'emploi des règles et guides de la NF C 15.100 et fonctions des affectations de locaux et des influences externes,

Il sera fait usage :

- de conducteurs rigides H07 V-U ou H07 V-R ou souples H07 V-K pour la pose sous conduits, moulures ou plinthes,
- de câbles rigides U1000 R2V pour montage en apparent, dans des vides de construction, moulures, plinthes ou conduits.

Les conducteurs actifs doivent être isolés.

Un conducteur neutre ne peut être commun à plusieurs circuits.

Connexions, exclusivement :

- sur appareils d'utilisation,
- dans appareillages,
- dans boîtes de dérivation,
- matériels accessibles en tout temps seulement aux personnes habilitées pour la surveillance et l'entretien des installations électriques,
- épissures non admises.

1.4.8. Câbles et conducteurs

- Estampille U.S.E. exigée.
- Tous les câbles comporteront un conducteur 'vert/jaune'.
- Utilisations suivant prescriptions d'emploi des règles et guides de la NF C 15.100 et fonctions des affectations de locaux et des influences externes.

1.4.9. Modes de poses des canalisations

Canalisations encastrées avec tracés perpendiculaires et parallèles aux planchers (diagonales interdites).
Ceinturages des pièces et huisseries de portes et fenêtres hauteur minimum = 0,25 m du sol, à tous les endroits où le sol est susceptible d'être lavé.

- en tout cas, étanchéité assurée aux traversées de parois, plafonds et planchers,
- en plafonds ou faux plafonds non démontables, possibilités en tout temps de remplacer tous les conducteurs ou câbles par simple aiguillage.

Dans toute cloison sèche, l'emploi de boîtiers souples à ouïes est pros crit pour l'ensemble du projet.

Prises de courant, l'ensemble à éclipse et avec plot de terre raccordé aux conducteurs de protection, quels que soient les emplacements.

Le bâtiment est accessible handicapé.

Gaine technique :

- accessible au niveau d'accès,
- organe de manœuvre du dispositif de coupure d'urgence entre 0.90 et 1.30 m du sol fini,
- organes de manœuvre des appareillages entre 0.75 et 1.30 m,
- socles de prise de communication et socles de PC 2P+T à 1.30 m maxi,

Dispositifs de commande compris dispositif d'urgence, volet roulant, dispositifs d'allumage à chaque entrée du local : hauteur entre 0.90 et 1.30 m maxi du sol fini (le cas pratique est de 1.20 m).

- Axe des socles de prises inférieure à 1.30 m du sol fini.

1.4.10. Appareillage et modes de pose

Généralité en ce qui concerne les boîtiers d'encastrement :

Dans toute cloison sèche : l'emploi de boîtiers souples à ouïes est pros crit pour l'ensemble du projet :

- a) Dispositifs d'allumage, à chaque entrée du local, hauteur = **1.30** m maxi du sol et suivant hauteur réglementaire ou prescriptions particulières complémentaires pouvant exister sur les plans,
- b) Prises de courant, l'ensemble **à vis** et avec plot de terre raccordé aux conducteurs de protection, quels que soient les emplacements.

1.4.11. Boîtes de dérivations

- boîtes encastrées et non apparentes,
- boîtes de dérivations appropriées aux modes de pose, en nombre limité, repérées sur plans et seulement aux endroits accessibles en tout temps,
- dans chaque boîte, indications des différents départs en inscriptions indélébiles fixées sur chaque câble,
- boîtiers d'appareillage et boîtes de dérivations,
- toutes les entrées de câbles non utilisées devront être obturées et, une seule canalisation par entrée.

1.4.12. Boîtiers d'appareillage

Tous boîtiers d'appareillages encastrés :

- modes de pose adaptés aux types de cloisons, murs...
- isolations phoniques, thermiques et d'étanchéité respectées suivant recommandations et labels,
- scellements dos à dos non admis, en dehors des boîtes de passage préfabriquées,
- fixation de l'appareillage par vis dans les boîtiers,
- dans toute cloison sèche, l'emploi de boîtiers souples à ouïes est pros crit pour l'ensemble du projet.
- aucun appareillage ne sera posé dans la cloison séparative avec la salle d'eau, à l'extérieur de celle-ci.
- Dispositifs d'allumage, à chaque entrée du local hauteur : 1,10 m du sol et prescriptions particulières complémentaires pouvant exister sur les plans.

- Prises de courant, l'ensemble à vis et avec plot de terre raccordé aux conducteurs de protection, quels que soient les emplacements.
- suppression de l'appareillage fixé sur huisseries métalliques, remplacement par appareillage encastré à sceller dans la paroi.

1.4.13. Matériels en général

- Estampille U.S.E. exigée - solutions de base entièrement respectées.
 - En tout cas, approvisionnement autorisé, seulement après accord écrit du Maître d'Œuvre.
 - Le non-respect de cette règle entraîne inévitablement le démontage des matériels, inclus toutes incidences.
- Les matériaux et équipements seront neufs, de la meilleure qualité du genre, exempts de tout défaut.
Ils devront être conformes aux normes Estampillés HAR, NF, U.S.E. et labels exigés.

Sauf indications contraires, tous les équipements et matériaux d'application équivalents seront d'un seul et même fabricant.

Les marques indiquées dans le présent document doivent servir de référence à l'étude.

Dans le cas où il serait substitué aux marques indiquées des marques équivalentes, celles-ci ne pourraient l'être qu'après un accord formel du Maître d'œuvre et étant entendu que la marque équivalente proposée sera de qualité égale et de prix équivalent et feront part d'un document explicitant leur équivalence et ce de la part de l'entreprise. Toutes justifications devront être données à ce sujet et ce à la charge de l'entreprise.

Toutefois, le choix de l'appareillage et des appareils qui a été fait par le maître d'œuvre n'est pas immuable et l'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire emploi d'autres types d'appareils.

Pour le calcul des prix de ces nouveaux appareils, on se référera au tarif du fabricant et on y appliquera la même majoration ou minoration en pourcentage que celle que l'Entrepreneur aura appliquée sur un appareil de même type figurant au bordereau.

Pour tous les appareils décrits, les prix comprennent fourniture, pose et toutes sujétions.

Échantillons de matériels : A dater de la 2ème réunion de coordination, les titulaires des marchés, à leurs frais et sous leur responsabilité de vols, destructions et incendie, devront laisser en présentation permanente, au Maître d'Œuvre, et jusqu'à la livraison totale de l'ensemble, à l'endroit à désigner, les échantillons de tous les matériels nécessaires à l'exécution des travaux.

En tout cas, approvisionnement autorisé, seulement après accord écrit du Maître d'Œuvre.

Le non-respect de cette règle entraîne inévitablement le démontage des matériels, inclus toutes incidences.

Mise en œuvre des échantillons :

Les titulaires du marché, sur simple demande du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, devront installer sans délai, en provisoire et à leurs frais, aux endroits prévus. Un logement témoin est prévu.

Implantations :

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de déplacer de + ou - 2 mètres, les emplacements des matériels divers, sans modification de prix. Il appartient aux soumissionnaires de s'assurer des implantations souhaitables indiquées dans le projet et de comprendre, le cas échéant, dans le montant forfaitaire des travaux, toutes incidences pour obtenir les résultats attendus.

1.4.14. Télérupteurs et minuterics

- Pour tous circuits comportant 3 commandes ou plus.
- Chaque télérupteur, obligatoirement shunté, en position "allumage forcé", dans armoires de distribution correspondantes.
- Pousoirs lumineux avec ampoules.

1.4.15.Degrés de protection

Les indices de protection de tous les matériels devront être retenus en fonction des influences externes définies par la Norme NF C 15-100 = AA. AD. AE. AF. AG. AH. BA. BB. BC. BD. BE.

Parties nues sous tension :

Non admises en totalité, d'où obligation de ne poser que des armoires à double porte.

Bornes amont de la coupure générale de chaque armoire : à protéger par écran isolant.

Courts circuits ou surcharges :

La protection se fait :

- exclusivement par disjoncteurs omnipolaires calibrés en fonction des circuits qu'ils protègent. Toutes sélectivités pour que l'ouverture d'un disjoncteur terminal ne provoque pas l'ouverture d'un disjoncteur amont.
- par protection des conducteurs de phases + coupure du neutre simultanée.
- par emploi de coupe-circuit : non admis dans ce projet.

Tensions accidentelles des masses :

La protection contre la mise sous tensions accidentelles des masses se fait par :

- liaisons équipotentielles et mises à la terre de toutes les masses se trouvant dans l'ouvrage suivant règles et guides de la NF C 15.100 et avec inter - connexions des différentes prises de terre s'il en existe.
- mises à la terre de toutes les huisseries métalliques renfermant ou non des canalisations électriques et dans les pièces, dont la tension limite conventionnelle doit être inférieure à 24 Volts (même dans le cas où il n'existerait pas de canalisation électrique dans les huisseries)
- à l'origine des circuits par différentiels sélectifs.
- dans locaux humides et mouillés, locaux à risques spéciaux par dispositifs différentiels 30mA.

Prises de terre et conducteurs de protection :

Les conducteurs de terre principaux devront aboutir dans chaque armoire ou coffret de distribution, pour raccordement des conducteurs de protections de tous les équipements.

Dérivations et connexions suivant nouvelles prescriptions du décret du 14 Novembre 1988.

1.4.16.Teintes des conducteurs. Repères

Il sera exigé :

- des conducteurs de terre ou de protection : vert/jaune,
- des neutres : bleu,
- et les phases : couleurs respectées pour la totalité de l'établissement et jusqu'aux circuits terminaux,
- couleur blanche : non retenue,
- repérages admis sur les canalisations au moyen de manchons thermorétractable.

1.4.17.Classifications au feu

Reconstitutions des sols et parois :

A la charge du titulaire du marché, avec reconstitutions à l'identique, degrés coupe-feu assurés, y compris travaux de peinture, à tous les endroits où seul l'électricien sera intervenu ou en cas de passage après les peintures.

L'entreprise devra assurer toutes les traversées coupe-feu entre plancher et entre parois des locaux traversés.

Ces traversées coupe-feu seront réalisées par système **Isoflam** pour les planchers, et **Flamisol** secs pour les passages horizontaux de marque **Mondialisol** ou équivalent (l'emploi du plâtre est interdit).

Les trémies devront être rebouchées à chaque niveau par un matériau de même performance acoustique que le plancher.

Les fourreaux résilients aux traversées de planchers et parois dépasseront largement (> 10 cm).

Toutes sujétions de protection coupe-feu et d'accessoires doivent être prévues pour les luminaires encastrés dans des faux plafonds disposant d'une couche d'isolation thermique et phonique.

1.4.18. Courts circuits ou surcharges

La protection se fait par :

- Exclusivement par disjoncteurs omnipolaires calibrés en fonction des circuits qu'ils protègent. Toute sélectivité sera étudiée pour que l'ouverture d'un disjoncteur terminal ne provoque pas l'ouverture d'un disjoncteur amont,
- La protection des conducteurs de phases et la coupure du neutre seront simultanées,
- L'emploi de coupe-circuit n'est pas admis dans ce projet.

1.4.19. Tensions accidentelles des masses

La protection contre la mise sous tensions accidentelles des masses se fait par :

- Liaisons équipotentielles et mises à la terre de toutes les masses se trouvant dans l'ouvrage suivant règles et guides de la NF C 15.100 et avec interconnexions des différentes prises de terre s'il en existe,
- Mises à la terre de toutes les huisseries métalliques renfermant ou non des canalisations électriques et dans les pièces, dont la tension limite conventionnelle doit être inférieure à 24 Volts (même dans le cas où il n'existerait pas de canalisation électrique dans les huisseries),
- différentiels sélectifs.

Pour les locaux humides et mouillés et locaux à risques spéciaux utilisation de dispositifs différentiels adaptés.

1.4.20. Prises de terre et conducteurs de protection

Les conducteurs de terre principaux devront aboutir dans chaque armoire ou coffret de distribution, pour raccordement des conducteurs de protections de tous les équipements.

Dérivations et connexions suivant nouvelles prescriptions du décret du 14 novembre 1988.

1.4.21. Mise en œuvre-Reconstitutions des sols et parois en acoustique et coupe-feu

Les canalisations seront supportées indépendamment de l'équipement spécifique de manière à éviter qu'elles imposent des contraintes par leur poids ou par leur débit.

Tous les supports seront de type isophonique.

Les appareils seront désolidarisés au droit des appuis par l'interposition de bandes néoprènes de type **LINATEX** ou équivalent.

La désolidarisation périmétrique sera effectuée par l'interposition d'un fond de joint mousse et par la pose d'un joint néoprène de type **THIOKOL** ou équivalent.

Au passage de toutes les structures (planchers, murs et cloisons), les canalisations et gaines devront être isolées au moyen de fourreaux en matériau résilient.

Les fourreaux seront posés d'une seule longueur, sans coupe longitudinale et devront permettre une libre dilatation des canalisations.

Dans les planchers, ces fourreaux dépasseront de :

- 5 mm sous plafond,
- 10 mm au-dessus du sol ou socles en maçonnerie dans les locaux secs,
- 30 mm au-dessus du sol fini ou socles en maçonnerie dans les locaux humides.

Après le passage des gaines, les trémies dans les planchers seront obturées à chaque niveau, au mortier de ciment dans la totalité de l'épaisseur de celles-ci.

Dans les traversées de planchers et de plafonds, il sera placé par l'électricien, un fourreau calfeutré et lissé soigneusement d'un diamètre égal au diamètre extérieur des chemins de câbles ou canalisations.

Ils devront araser les plafonds hauts, dépasser de 2 cm les planchers normaux et de 3 cm tous ceux susceptibles d'être lavés à grande eau.

Des fourreaux de même nature seront disposés dans les murs et cloisons. Ils dépasseront de 1 cm de part et d'autre de la cloison.

Les fourreaux devront être nettoyés de toute bavure à leurs extrémités.

A la charge du titulaire du marché, avec reconstitutions à l'identique, les degrés coupe-feu à assurer compris travaux de peinture à tous les endroits où seul l'électricien sera intervenu ou en cas de passage après les peintures.

L'entreprise devra assurer toutes les traversées coupe-feu entre plancher et entre parois des locaux traversés.

Ces traversées coupe-feu seront réalisées par système **Isoflam** ou équivalent pour les planchers, et **Flamisol** ou équivalent secs pour les passages horizontaux de marque **Mondialisol** ou équivalent (l'emploi du plâtre est interdit).

Les fourreaux résilients aux traversées de planchers et parois dépasseront largement (> 10 cm).

Le niveau de pression acoustique généré par le fonctionnement des installations collectives et individuelles du présent lot ne devra pas dépasser les valeurs indiquées dans l'arrêté du 30 juin 1999.

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions en vue d'éviter la production et la propagation des bruits provoqués par le fonctionnement des divers appareils de son installation.

Il devra en conséquence s'attacher à n'installer que des appareils aussi silencieux que possible et à les monter en les isolant du gros œuvre au moyen de dispositifs spéciaux. Il fera son affaire de tous supports, colliers isophoniques, tous revêtements, toutes manchettes souples et raccords anti-vibratiles que seraient nécessaires.

1.5. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

1.5.1. Prestations globales

L'énumération des matériels et fournitures nécessaires à la bonne exécution des travaux n'est pas limitative.

L'entreprise devra répondre aux besoins exprimés pour assurer un bon fonctionnement des installations, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une omission dans les présents documents.

1.5.2. Qualification professionnelle

Attestation **QUALIFILEC CFx (TC, ST, AV, GT+MA et FO)** valables à ce jour, à joindre aux soumissions, ou admission émanant du Maître d'Ouvrage, sous réserve que l'entreprise soit en mesure d'effectuer la totalité des prestations du projet dans les délais de rigueur prescrits.

1.5.3. Sécurité incendie

La mise en œuvre devra être conforme aux avis techniques du CSTB ainsi qu'à la réglementation incendie en vigueur. Les règles ERP pour le tertiaire, en particulier, seront applicables au sens du Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public.

Tous les traitements, calfeutrements, renforts nécessaires seront prévus.

Les conditions de sécurité applicables en cas de travaux de réhabilitation sont également applicables.

Aucun supplément ne sera accordé pour des travaux d'amélioration de la sécurité demandée par le Bureau de Contrôle ou les Services de Prévention Incendie ou le coordinateur SPS.

1.5.4.Implantations

Le maître d'œuvre se réserve le droit de déplacer de + ou - 2 mètres, les emplacements des matériels divers, sans modification de prix. Il appartient aux soumissionnaires de s'assurer des implantations souhaitables indiquées dans le projet et de comprendre, le cas échéant, dans le montant forfaitaire des travaux, toutes incidences pour obtenir les résultats attendus.

1.5.5.Contacts avec les services publics et privés

L'entreprise sera chargée d'établir, à ses frais, tous les contacts avec les Services Publics ou Privés (EDF, France Télécom etc...), afin d'assurer une parfaite réalisation des installations.
Ces démarches s'effectueront sous le contrôle, et en accord avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

1.5.6.Echantillons de matériels

- A dater de la 2ème réunion de coordination, les titulaires des marchés, à leurs frais et sous leur responsabilité de vols, destructions et incendie, devront laisser en présentation permanente, au maître d'œuvre, et jusqu'à la livraison totale de l'ensemble, à l'endroit désigné, 2 lots d'échantillons de tous matériels nécessaires à l'exécution des travaux. (1 lot pour le maître d'œuvre et 1 lot à laisser dans le bureau de chantier),
- Mise en œuvre des échantillons,

Les titulaires du marché, sur simple demande du Maître d'Ouvrage et du maître d'œuvre, devront installer sans délai, en provisoire et à leurs frais, aux endroits prévus les échantillons des matériels et appareils.

1.5.7.Sécurité des travailleurs

L'Entreprise du présent lot fera son affaire des mesures de sécurité à prendre ou des ouvrages à incorporer aux travaux de bardage pour assurer la protection des travailleurs durant leur exécution.

1.5.8.Représentation de l'Entreprise

L'entrepreneur désignera dès la passation du marché un responsable d'exécution qui devra être l'unique interlocuteur du Maître d'Œuvre.
Cette personne devra avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions et prendre toutes décisions concernant les installations, et ceci pendant la durée intégrale des études et de l'exécution des travaux y compris la période des essais.

1.5.9.Responsabilités

L'entrepreneur est tenu d'obtenir les résultats contractuels par les moyens précisés dans le présent cahier des charges et plans joints au dossier.
L'entrepreneur s'étant rendu compte des travaux à effectuer et de leur importance et ayant suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis ou inexacts sur ce cahier des charges, à moins de les avoir signalés par écrit avant signature de son marché, il ne pourra arguer de travaux supplémentaires pour la réalisation de ces travaux.

1.5.10.Coordination des travaux

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que l'exécution des travaux devra être menée en étroite coordination avec les autres corps d'état.
Pour les passages des diverses canalisations, l'entrepreneur du présent lot devra respecter les emplacements qui lui sont fixés.

Avant tout début d'exécution et en temps voulu, l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation ses plans d'exécution et obtenir les accords des personnes intéressées, en particulier des utilisateurs, et de la Maîtrise d'Œuvre.
Dans la mesure où l'entrepreneur du présent lot respectera le planning, il n'aura pas à supporter les raccords de dallage, carrelage, menuiserie et peinture exécutés par les entrepreneurs des lots correspondants. Ils seront à sa charge dans le cas contraire et dans le cas où ces raccords seraient rendus nécessaires par des retouches ultérieures à ses installations.

1.5.11. Nettoyage des installations – Enlèvement des gravois

L'Entrepreneur devra prévoir tous les nettoyages, au fur et à mesure des travaux.
Toutes les installations seront nettoyées avant d'être dissimulées, peintes et réceptionnées. A la demande, ces opérations pourront être accomplies par section.
Les surfaces peintes et apparentes salies ou endommagées seront nettoyées et remises en l'état avant la réception.
Enlever tous débris que pourraient se trouver à l'intérieur et / ou à l'extérieur des matériels et équipements.
Nettoyage interne des tuyauteries avant mise en service.
L'enlèvement des gravois avec tri des déchets résultant des travaux doit être effectué par l'entreprise du présent lot.
L'entreprise est tenue de maintenir son chantier en état constant de propreté et de mettre en dépôts les gravois provenant des travaux qu'elle effectue.

1.5.12. Protection des ouvrages

L'entrepreneur sera tenu de prévoir toutes les protections nécessaires pour éviter que les installations réalisées par un autre corps d'état soient détériorées à la suite de son intervention.
Dans le cas où des ouvrages subiraient des dégradations par suite d'un manque de protection ou d'une faute de l'entrepreneur, celui-ci serait tenu de dédommager le Maître d'Ouvrage des préjudices ainsi causés.
L'entrepreneur devra tout mettre en œuvre pour la conservation et la sauvegarde de son matériel en l'état neuf jusqu'à la réception de ses installations.

1.5.13. Réception des installations

Une période d'une semaine sera prévue pour les réglages et essais avant réception. Cette phase s'effectuera en dehors des périodes de fonctionnement des installations relatives aux besoins du chantier.
Les CONSUEL sont à la charge du présent lot et ce sous sa responsabilité.
Durant cette phase, tous les frais de main - d'œuvre et d'entretien seront à la charge de l'Entreprise, à l'exception de ceux concernant la fourniture de l'électricité.
Le Maître d'Ouvrage entrera en possession des ouvrages dès notification favorable du procès-verbal de réception.
La date de fin des travaux constituera un délai contractuel, établi en conformité au planning général des travaux.
Avant la réception, l'entreprise procédera à tous les contrôles visuels et à tous les essais nécessaires de mesures, de puissances et d'équilibrage de phases.
Les résultats de ces essais seront consignés dans un cahier que l'entreprise devra présenter au moins deux semaines avant la réception pour vérification du Maître d'Œuvre par contre-essais.
La réception ne pourra avoir lieu qu'après un fonctionnement industriel des installations d'une durée de deux semaines, sous la responsabilité de l'entreprise et avec des arrêts imputables à celle-ci de moins de deux jours ou de deux fois au maximum.

A la réception, seront vérifiés :

- Les caractéristiques, qualités et conformités des fournitures,
- Les règles de mise en œuvre,
- La conformité avec les règlements,
- L'examen des certificats de conformité établis par des organismes agréés sur lesquels devra être mentionné que les installations ont été vérifiées sans réserve,
- Les résultats des essais consignés sur le cahier d'essais.

La réception sera prononcée par un constat signé par les représentants du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et de l'entreprise certifiant la conformité des travaux à la réception.

Après la réception, l'entreprise devra assurer la présence d'un ouvrier qualifié pour informer le personnel du Maître d'Ouvrage sur l'utilisation et sur l'exploitation des installations.

1.5.14. Garantie de l'entreprise

La période de garantie portera sur deux années à compter de la date de réception, conformément à la loi n° 78.12 du 4 janvier 1978.

L'approbation des documents de l'entreprise, ainsi que les réceptions ne diminuent en rien les responsabilités de l'entreprise.

Les garanties portent sur :

- L'ensemble des fournitures et travaux,
- Le fonctionnement des installations et leur conservation.

Les garanties impliquent :

- Le remplacement ou la réparation des matériels,
- Les études nouvelles, s'il y a lieu,
- La main-d'œuvre nécessaire,
- Les frais annexes pouvant découler de ces interventions au titre des garanties.

La levée de réserve définitive de l'entreprise ne pourra être prononcée qu'après un fonctionnement normal des installations d'une durée d'une année, soit depuis la date de la réception, soit depuis la date des réglages et essais consécutifs à des modifications demandées au titre de la garantie.

L'entreprise demeure seule responsable des dommages ou accidents causés à des tiers au cours ou après l'exécution des travaux et résultant de son propre fait ou de celui du personnel mis à sa disposition. Elle devra prouver que son assurance peut couvrir ces risques.

L'entreprise reconnaît formellement, qu'en ce qui la concerne, ainsi qu'en ce qui concerne ses sous-traitants et fournisseurs, elle est en possession des licences nécessaires pour les systèmes, procédés ou objets employés, garantissant le Maître d'ouvrage contre tout recours qui pourrait être exercé à ce sujet par des tiers.

1.5.15. Principes d'interventions

Les travaux seront exécutés en conformité avec les spécifications et règlements techniques en vigueur à la signature des marchés : DTU et ses extensions (cahier des charges, règles de calculs, cahier des clauses particulières), normes AFNOR, règles professionnelles.

Si en cours de travaux de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'Entreprise devra prendre toutes dispositions de façon à livrer à la mise en œuvre une installation conforme.

1.5.16. Délai d'exécution

(A dater de la réception de l'ordre de service)

En cas d'impossibilité de respecter les délais d'exécution, le titulaire du marché, en signant son ordre de service autorisera de plein droit et sans appel, le Maître d'Ouvrage, l'intervention d'une entreprise qualifiée de son choix pour achever les prestations demandées - travaux en régie, entièrement à la charge du titulaire du marché.

Se reporter aux pièces administratives du dossier de consultation des entreprises.

1.6. PRESCRIPTIONS GENERALES

- a) Le soumissionnaire devra constater sur plans, le travail à exécuter et les sujétions diverses en résultant.
- b) Les quantités figurant au cadre du bordereau ne sont données qu'à titre indicatif et le soumissionnaire ne pourra, en aucun cas, s'en prévaloir.
- c) La qualité des matériaux à employer devra être conforme aux normes du bâtiment et travaux publics actuellement en vigueur, ainsi qu'aux prescriptions éventuelles des fabricants des différents produits, autant dans leur conception que dans leur mise en œuvre.
- d) Prix
- Les prix unitaires proposés s'entendent toutes sujétions comprises : d'échafaudage, d'encombrement ou de difficultés diverses, espace restreint, hauteur, protection diverses, nettoyage, autorisation de voirie, EDF, etc.
 - En conséquence, il ne sera admis aucun supplément pour quelques sujétions que ce soit n'ayant fait elle-même l'objet d'un article spécial du bordereau.
- e) Règlement
- Le règlement des travaux sera obtenu par application des prix unitaires du bordereau aux quantités réelles mises en œuvre en application de l'article précité.
- f) Au cas où certains travaux prévus au bordereau viendraient à être modifiés, ils seraient réglés :
- en priorité sur la base des prix du bordereau pour les ouvrages analogues tant en fourniture que dans la mise en œuvre.
 - par analogie au prix du bordereau, pour les ouvrages pouvant présenter de légères différences tant en fourniture que dans la mise en œuvre, ladite analogie étant à fixer par application d'une plus-value ou d'une moins-value à déterminer de gré à gré.

2. PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES ET DÉTAILLÉES DES OUVRAGES D'ÉLECTRICITÉ

2.1. RACCORDEMENT AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION PUBLIQUE

Le constructeur laissera en attente l'arrivée électrique pour pôle emploi dans le local TGBT au rez-de-chaussée.
L'installation commencera après le disjoncteur de branchement en attente dans ce local.

A prévoir :
- POUR MEMOIRE,

2.2. RÉSEAU DE TERRE, ADDUCTIONS ET LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE

2.2.1. Prise de terre

L'entreprise titulaire du présent lot devra la vérification de la prise de terre existante (fournie par le constructeur).

La valeur de la prise de terre devra être inférieure à 100 Ohms pour un dispositif différentiel calibré à 500mA.
Dans un souci de regroupement des éléments, la barrette de terre générale sera installée dans le TGBT.

Elle comprendra de plus une barrette de répartition permettant la déconnexion de chaque conducteur individuellement et seulement à l'aide d'un outil. Un dispositif doit permettre de mesurer la résistance de la prise de terre.

Sur cette barrette de répartition seront raccordés :

- La liaison équipotentielle principale,
- Le conducteur principal de terre (Liaison entre la borne principale de terre et le tableau de répartition. La section de ce conducteur sera fonction de la section des conducteurs de phases du branchement. Les valeurs sont indiquées dans le tableau 54C de la norme NF C 15-100. Le conducteur principal de connexion sera de section 35 mm² pour un branchement effectué en 100mm².

En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé.

Si la prise de terre actuelle n'est pas reliée à la barrette de terre du TGBT, le conducteur principal de terre sera acheminé entre la prise de terre actuelle et la barrette de répartition afin d'assurer la connexion de ces éléments.
Cheminement protégé des chocs et attaques extérieures (eau, poussière).

À prévoir :
- Dans le TGBT,

2.2.2. Liaison équipotentielle principale

Les éléments conducteurs suivants devront être connectés par le titulaire du présent lot à la borne principale de terre dès leur pénétration dans le bâtiment :

- Eau Froide,
- ECS,
- Eaux usées métalliques,
- Huisseries métalliques, toutes ossatures métalliques (faux-plafonds, mats métalliques...).

Les éléments conducteurs du bâtiment doivent également être connectés à la borne principale de terre ainsi que les éléments métalliques de la construction et éléments métalliques d'autres canalisations non électriques de toutes natures.

Les conducteurs d'équipotentialité principale doivent avoir une section non inférieure à la moitié de celle du conducteur de protection de la plus grande section de l'installation, avec un minimum de 6mm².

À prévoir :

- Pour l'ensemble du bâtiment,

2.2.3. Dérivation individuelle de terre

Depuis le répartiteur de terre, passage d'un conducteur individuel de protection vers chaque équipement. Celui-ci cheminera sous conduit protégé.

Les câbles seront du type H07 V-U, bicolore vert-jaune de section égale à celle des conducteurs actifs de chaque entité.

Dans chaque entité, le conducteur individuel de protection sera raccordé sur la borne d'arrivée du répartiteur de terre du tableau de répartition.

À prévoir :

- Pour l'ensemble du bâtiment,

2.3. TABLEAUX DIVISIONNAIRES

2.3.1. TABLEAU GENERAL BASSE TENSION

Le T.G.B.T. sera placé au rez-de-chaussée du bâtiment et sera constitué d'armoires métalliques de marque **LEGRAND** gamme **XL3** ou équivalent préfabriquées regroupant l'ensemble des protections, commandes et signalisations des équipements.

La distribution sera réalisée en basse tension 410/240 Volts avec neutre relié à la terre suivant le schéma TT.

Les principaux départs sont :

- Tableaux divisionnaires.
- Courants faibles.
- Equipements spécialisés (Alimentation mise à disposition)
- Etc...

Les armoires reposeront sur le sol par l'intermédiaire d'un socle préfabriqué.

L'ensemble sera conçu pour recevoir des matériels agréés de même marque **LEGRAND XL³** ou équivalent, les équipements de ces tableaux seront des tableaux constructeurs réalisés conformément aux normes IEC 61439.

Les indices de protection de ces ensembles seront fonction du local selon la norme NFC 15.100

Les manœuvres de sectionnement s'effectueront par l'intermédiaire d'organes de commandes situés en face avant.

Des plastrons prédécoupés seront mis en place. Ils indiqueront tous contacts fortuits avec les éléments conducteurs sous tension et assureront une bonne présentation extérieure de l'ensemble.

Equipement

Pour le T.G.B.T., les jeux de barres seront réalisés en cuivre et calculés pour supporter sans dommages et sans déformation le courant de court-circuit de l'installation.

Les écartements des barres et supports seront calculés pour satisfaire à une bonne tenue dans une atmosphère légèrement humide.

La sélectivité totale sera assurée.

Les dérivations seront impérativement exécutées par cosses avec plage de raccordement de même nature que le jeu de barres et fixées par vis.

Afin de palier à d'éventuelles modifications ultérieures, les enveloppes du T.G.B.T. permettront une extension minimum de 40 % des équipements, et ce, en un seul et unique volume.

A l'intérieur du tableau, 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.

Les distributions principales se feront obligatoirement par l'intermédiaire de barres préfabriquées.

L'identification des circuits principaux sera réalisée par les couleurs suivantes :

phase 1 : Brun - phase 2 : noir - phase 3 : orange

neutre : bleu clair

Les circuits auxiliaires seront identifiés par la couleur rouge pour le courant alternatif, bleu pour le courant continu.

Le câblage 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 tous types de câbles agréés.

Les circuits seront protégés par disjoncteurs dont les caractéristiques seront appropriées aux installations,

Report de signalisation de fin de vie par contact normalement fermé à ramener sur la centrale d'alarme technique.

Nota :

Tous les ensembles électriques, contacteurs, disjoncteurs à commande électrique, éléments de couplage, disjoncteurs généraux B.T., cellules H.T., etc... seront équipés de verrouillages mécanique et électrique à fonctionnement synchronisé.

Les contacts d'informations à renvoyer à distance seront du type "contact sec" et ramenés sur un bornier en attente.

Chaque contact sera soigneusement et clairement repéré. Le raccordement des câbles de renvoi au tableau d'alarme technique sera à la charge du présent lot.

Il devra intégrer :

- 2 prises de courant 10/16A.
- 1 prise téléphonique.

Aucun fluide autre qu'électrique ne doit s'y trouver.

Sujétions particulières : Un tableau « constructeur » sera déjà installé dans le local pour les alimentations technique des locaux (ascenseur, chaufferie, etc...). L'entreprise aura à sa charge la connexion après la platine, mais aucune modification de cette armoire ou intégration de circuit « aménageur » sera réalisé par la présente entreprise.

À prévoir :

- Dans le local TGBT au rez-de-chaussée,

2.3.2. ARMOIRE DIVISIONNAIRES DE ZONE

En aval des canalisations principales, il sera installé des ensembles pré montés regroupant tous les organes de commande et de protection des circuits secondaires. Les armoires seront issues des colonnes ou rampants spécifiques.

Ces ensembles se présenteront suivant l'implantation sous deux formes possibles :

- Armoires fermées, en saillie de type préfabriqué de marque **LEGRAND XL³** ou équivalent,
- Châssis inclus dans les placards prévus à cet effet.

Les armoires divisionnaires en saillie seront du type étanche ou non suivant le local désigné pour leur implantation. Dans tous les cas, le degré de protection IP sera, au minimum, conforme à la norme C.15.100.

Les armoires seront réalisées par assemblage d'éléments préfabriqués.

Elles seront en tôle électrozinguée, pliée, nervurée, excellente résistance à la corrosion et aux rayures, avec fond soudé, cadres latéraux, toit et porte.

L'appareillage, les organes de protection et de commande seront fixés sur platine et/ou rail DIN, formant châssis. Des caches composés de plastrons préfabriqués, de présentation soignée, rendront inaccessibles, sauf intervention volontaire, les contacts directs avec les éléments conducteurs.

Pour l'ensemble des armoires, les canalisations arriveront derrière celles-ci dans un vide prévu à cet effet "mini 5 cm" et pénétreront dans ces dernières soit par le haut, soit par le bas.

Dans tous les cas, sauf dans les placards, les pénétrations seront étanches au minimum à la poussière et seront de présentation soignée.

Dans le cas de plusieurs canalisations apparentes, de qualité différente (tubes ou câbles) il sera utilisé des caches de même qualité et prestation que les armoires.

Les armoires en saillis (non intégrés dans un placard) fermeront à clé, dans tous les cas, il ne sera prévu qu'un seul type de clé.

Les portes des placards étant verrouillées, la coupure générale de chaque armoire s'effectuera par l'intermédiaire des interrupteurs généraux à commandes extérieures en façade.

Dans tous les cas, les armoires seront surdimensionnées avec une réserve de place d'environ 40 % répartis en deux volumes maximum pour permettre des adjonctions de matériels en vue de modifications éventuelles du schéma.

En aucun cas, ces armoires seront usinées et montées sur le chantier.

La disposition du matériel à l'intérieur de ces ensembles devra être homogène entre les différentes armoires.

Lorsque dans un placard technique ou dans un même volume, différentes armoires ou une armoire avec des alimentations d'origines diverses seront installées, il sera obligatoirement mis en œuvre des séparations physiques entre chaque compartiment et une affichette avec des lettres blanches sur fond rouge précisera la multiplicité des alimentations et mettra en garde l'exploitant qu'un seul organe de coupure n'assure pas la mise hors tension générale.

Les armoires divisionnaires seront réparties dans les bâtiments par zones géographiques ou par zones d'activités. Elles seront mises en place dans des gaines techniques spécifiques situées à chaque niveau.

Il sera prévu dans chaque armoire, des départs spécifiques pour les départs haute qualité et les alimentations des attentes des autres corps d'état.

Sujétion particulière :

Un tableau spécifique pour les prises détrompées sera installé dans local informatique au R+1.

Un tableau électrique spécifique à la baie informatique sera installé dans le local informatique.

L'ensemble des tableaux divisionnaires seront alimentées directement depuis le TGBT du rez-de-chaussée.

A prévoir :

- Tableau prises détrompées dans le local informatique,
- Tableau dans local informatique pour l'alimentation des équipements courant faible,
- Tableau divisionnaire à l'étage,

2.4. DISTRIBUTION SECONDAIRE

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement de la nouvelle distribution électrique du bâtiment.

2 chemins de câble, sont à prévoir :

- 1 pour les courants forts, en acier inoxydable à bords arrondis
- 1 pour les courants faibles, perforé en U23X

Le chemin de câble sera :

Pour le courant fort, de type **CABLOFIL PG ou GS** ou équivalent. Les dimensions seront à adapter en fonction du nombre de câble présent dans le chemin de câble. L'éclissage ne sera jamais superposé avec un support du chemin de câble. Ils seront supportés par des consoles ou corbeaux. Si ces méthodes ne peuvent être utilisées, les chemins de câbles seront supportés par des rails horizontaux rigides avec fixation de part et d'autre du chemin de câbles.

Pour le courant faible, Sur **chemins de câbles isolant en U23X de marque UNEX type 66 ou équivalent**, compris goussets, visseries, profils, supports horizontaux, axes de montage, NF EN avec une résistance de 20J à -20°C, réserve mini de 30%, Aucune mise à la terre requise (sauf support métallique) L'éclissage ne sera jamais superposé avec un support du chemin de câble. Ils seront supportés par des consoles ou corbeaux. Si ces méthodes ne peuvent être utilisées, les chemins de câbles seront supportés par des rails horizontaux rigides avec fixation de part et d'autre du chemin de câbles.

La fixation en milieu de chemin de câbles n'est pas admise.

Ils seront séparés de 0,3m les uns des autres et de 0.5m des ballasts des éclairages.

La mise à la terre sera réalisée par un conducteur en cuivre section 6mm² accompagnant la totalité de la longueur. La connexion sera réalisée soit :

- A chaque extrémité lorsque la longueur du chemin de câble est de moins de 15 m
- Tous les 15 à 20m lors de longueurs plus importantes

L'entreprise devra assurer toutes les traversées coupe-feu entre parois des locaux traversés. Ces traversées coupe-feu seront réalisées par système **Isoflam** ou équivalent pour les planchers, et **Flamisol sacs** ou équivalent pour les passages horizontaux de marque **Mondialisol** ou équivalent (l'emploi du plâtre est interdit).

Depuis l'armoire électrique générale de chaque zone, la distribution sera réalisée :

EN APPARENT :

Pour les locaux techniques et en plénums de faux plafonds, sur chemins de câbles, câble U1000 R2V, de section appropriée, les dérivations terminales sous tube plastique fixé sur colliers tamponnés à partir de boîtes munies de bornes de jonction.

SOUS GOULOTTE :

Goulotte 3 compartiments composé d'un corps avec 3 compartiments distincts, 3 couvercles. Les équipements tels que pièces d'angles, embouts, dérivation, etc.. sont compris. Marque **LEGRAND** type **DLP** ou équivalent.

Le découpage dans la goulotte sera le suivant :

- Dans l'alvéole du haut : Câbles courant fort
- Dans l'alvéole centrale : Prises de courant (normales et détrompées) et de communication
- Dans l'alvéole du bas : Cable courant faible

SOUS FOURREAUX :

Passage en fourreaux dans cloisons et doublages si fourreau nécessaire pour le câblage posé (cf NF C 15-100).

Les derniers mètres de câbles circulent en fourreau rigide ou souple selon les nécessités des parcours, du diamètre adapté au câble.

Parfaite coordination avec le lot ICD pour l'incorporation dans les cloisons amovibles et à ossature métallique.

L'entreprise titulaire du présent lot devra assurer indépendamment les protections contre les surintensités et contacts indirects des circuits alimentant les locaux accessibles au public, de ceux alimentant les autres locaux.

Les installations électriques mises en œuvre dans les locaux à risques moyens ou importants et étrangères au fonctionnement desdits locaux, sont à proscrire.

Les dispositifs d'arrêts d'urgence des tableaux électriques ainsi que la manœuvre des organes de coupure et de sectionnement des installations électriques ne devront pas se trouver dans des zones accessibles au public ou aux personnes non autorisées.

Les luminaires devront être conformes à la NF EN 60598 et fixés aux éléments stables de la construction.

Les dégagements ne doivent pas pouvoir être plongés dans l'obscurité totale à partir des dispositifs de commande accessibles au public ou aux personnes non autorisées, les minuteries sur l'ensemble des circuits sont à proscrire. De même pour les dispositifs de détection de présence.

Une totale séparation est à prévoir entre les circuits spécifiques à l'éclairage normal des dégagements et des locaux nécessitant un éclairage de sécurité, de tout autre circuit alimentant des locaux ne nécessitant pas d'éclairage de sécurité.

L'éclairage des locaux pouvant recevoir plus de 50 personnes devra être protégé par deux circuits sélectivement protégés.

Dans les locaux pouvant accueillir plus de 50 personnes, la commande de l'un des circuits d'éclairage normal doit être inaccessible au public.

L'éclairage normal des locaux ne doit pas être réalisé uniquement avec des lampes à décharge d'un type tel que leur amorçage nécessite un temps supérieur à 15 secondes.

Câblage de réserve

Les câbles laissés en attente doivent comporter une longueur de mou permettant de les déplacer et de les installer dans les bureaux adjacents. Afin d'assurer immédiatement la protection des câbles, chaque longueur de mou est pré-équipée d'un fourreau ICT. Cette longueur de mou (10 mètres à partir de la localisation de l'attente) est lovée et maintenue dans le plénum, sur le chemin de câbles (portion élargie à cet effet), à l'aide de colliers rilsans.

Le surcout financier engendré par ce câblage de réserve sera intégré dans les équipements concernés.

À prévoir :

- Pour l'ensemble du bâtiment, à partir des tableaux jusqu'aux points de livraison,

2.5. EQUIPEMENTS - ÉCLAIRAGE – APPAREILLAGES

Les boîtiers d'encastrement doivent être de type étanche.

L'emploi de boîtiers souples à ouïes est proscrit pour l'ensemble du projet,

L'équipement sera de chez **LEGRAND, programme MOSAIC** ou équivalent,

L'ensemble est monté dans des boîtiers à vis encastré dans les parois ou dans les goulottes 3 compartiments (Cf. article 2.4) .

Le nombre de prises de courant protégées par un dispositif différentiel assigné au plus égal à 32 A devra être limité à trois .

Tous les matériels mis en œuvre devront être particulièrement conforme à la norme NFC 15.100 concernant les influences extérieures;

Si des différences apparaissent entre la réglementation et les références du matériel préconisé, l'entrepreneur devra attirer l'attention du maître d'œuvre et faire des propositions de mise en conformité.

Tout l'appareillage sera installé conformément aux recommandations des constructeurs.

Prises de courant, l'ensemble à vis et avec plot de terre raccordé aux conducteurs de protection, quels que soient les emplacements.

Les boîtiers d'encastrement en cloisons sèches situées en locaux à risques seront conformes à la norme NF EN 1364-4. Ces boîtiers seront protégés contre la propagation d'incendie au travers des cloisons sèches et permettant de maintenir le classement de résistance au feu des cloisons.

Il conviendra de veiller à la disposition des prises électriques ou autres dans les cloisons, afin d'obtenir entre les deux éléments dans une paroi, un écart d'au moins 30 cms (afin d'éviter les ponts phoniques).

Dispositifs d'allumage, à chaque entrée du local, hauteur = 1.30 m maxi du sol et suivant hauteur réglementaire ou prescriptions particulières complémentaires pouvant exister sur les plans, Toutes sujétions de protection et d'accessoires doivent être prévues pour les luminaires encastrés dans des faux plafonds disposant d'une couche d'isolation thermique et phonique.

Les appareils d'éclairage fournis posés par le présent lot seront toujours équipés de leur lampe et raccordés au circuit de terre.

Prévoir un préavis d'extinction pour tous les locaux où l'éclairage est intermittent.

Les boutons poussoirs seront lumineux ainsi que les interrupteurs dans les locaux aveugles.

Dans le cas de commande par détecteur de présence, la détection couvrira l'ensemble de la zone concernée et deux zones successives se chevaucheront obligatoirement.

Les luminaires seront livrés complets avec tous les accessoires, lampes, ossature de fixation sur dalles béton ou autres structures du bâti et d'habillage dans les faux- plafonds

Le calcul de puissance et le nombre d'appareils est à la charge de l'entreprise du présent en fonction de la réglementation et des recommandations de l'AFE.

Le nombre, la répartition et les commandes des équipements électriques (prises, luminaires) seront conformes aux de l'AFE.

Le cos phi sera au moins égal à 0,9. Le fonctionnement des appareils devra être silencieux.

Les appareils devront être fixés directement sous les planchers hauts des niveaux ou suspendus individuellement de manière à être constamment accessibles et réglables et de façon à éviter tout risque de chute.

La fixation des luminaires est ainsi autonome et totalement désolidarisée des équipements des autres corps d'état (ossature de faux plafond par exemple).

Les caractéristiques des luminaires seront adaptées à la nature des locaux où ils seront implantés (indice de protection, contraintes de nettoyage, confort et niveau d'éclairement).

L'éclairage des salles pouvant recevoir plus de 50 personnes sera alimenté à partir de deux circuits indépendants équipés chacun des dispositifs de protections différentielles distincts.

Toutes les fixations seront à la charge du présent lot qui pourra, suivant les lieux, fixer ses luminaires, soit directement sur ses chemins de câbles, soit les suspendre par l'intermédiaire de chaînettes ou de tiges filetées.

La pose sur les faux plafonds sera refusée.

Dans tous les cas, les luminaires ne devront pas gêner les manœuvres des portes, ou autre équipement. Avant mise en œuvre, l'électricien devra se coordonner avec les autres corps d'état.

L'implantation des luminaires et le nombre d'appareil indiqué sur les plans devra être vérifié par l'entreprise en fonction du matériel qu'elle mettra en œuvre. Cependant, l'entreprise devra respecter les valeurs des niveaux d'éclairement spécifiés dans le programme.

Tous les luminaires seront équipés de ballasts électroniques à gradation numérique ou DALI.

Tous les appareils seront d'une grande robustesse et d'une grande fiabilité et à haut rendement (économie d'énergie).

Dans les bureaux il sera fait usage de luminaires classifiés « basse luminance » adaptés au travail sur écran (UGR inférieur à 19).

Les niveaux d'éclairement indiqués en annexe tiennent compte du facteur de maintenance d'au moins 80 % en cours de service.

Les circulations générales comporteront un éclairage commandé par détecteurs de présence.

Les petits locaux à occupations courtes seront équipés de détecteurs de présence ou d'interrupteur simple allumage à voyant lumineux.

Dès que le nombre des luminaires est égal ou supérieur à 4, il sera prévu 2 circuits de commande au minimum.

Au maximum, un disjoncteur accueillera 9 prises.

Avant tout approvisionnement, l'entrepreneur du présent lot présentera au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre les échantillons de chaque matériel pour approbation.

Définition du poste de travail « Poste agent » :

- 6 PC 10/16A + T (3 PC circuits normaux + 3 PC 10/16A détrompées),
- 2 RJ45 (informatique et téléphone : VOIP).

Définition du poste de travail « PILA, PAI » :

- 3 PC 10/16A + T (3 PC 10/16A détrompées),
- 2 RJ45 (informatique ou téléphone : VOIP).

Définition du poste de travail « Borne d'orientation » :

- 1 PC 10/16A + T (1 PC 10/16A détrompées),
- 1 RJ45 (informatique ou téléphone : VOIP).

Définition du poste de travail « Copieur multifonction » :

- 1 PC 10/16A + T (1 PC 10/16A détrompées),
- 2 RJ45 (informatique ou téléphone : VOIP).

Définition du poste de travail « Afficheur dynamique » :

- 2 PC 10/16A + T (2 PC circuits normaux),
- 1 RJ45 (informatique ou téléphone : VOIP).

Répartition suivant « tableau équipements électriques local par local » en annexe.

L'appareillage à mettre en œuvre correspond à l'équipement suivant tableau ci-après :

Désignation :	Simple Allumage – Va et Vient
Caractéristiques :	Interrupteur 10A 250V, compris mécanisme, cadre support à vis et plastron 80x80. Couleur au choix du maître d'ouvrage
Désignation :	Simple Allumage à voyant
Caractéristiques :	Interrupteur 10A 250V avec voyant, couleur gris, compris mécanisme, cadre support à vis et plastron 80x80. Couleur au choix du maître d'ouvrage
Désignation :	PC 10/16A+T encastrée
Caractéristiques :	Prise de courant 10/16A – 250V. compris mécanisme, cadre support à vis et plastron 80 x 80. Prise détrompée de couleur rouge Prise non détrompée de couleur blanche
Désignation :	PC 10/16A+T étanche
Caractéristiques :	Prise de courant à volet 16A – 250V, boîtier IP55 IK07 Marque LEGRAND type PLEXO ou équivalent,
Désignation :	Prise RJ45 cat. 6a
Caractéristiques :	Prise RJ45, compris mécanisme, cadre support à vis et plastron 80 x 80, connecteurs avec bornes autodénudantes, Conformes aux normes ISO/IEC 11801 éd. 2.0 (2011) EN 50173-1 et EIA/TIA 568 C2
Désignation :	Colonne électrique
Caractéristiques :	Colonne à équiper pour distribution des courants en vertical, arrivées des courants forts et courants faibles séparés, corps en aluminium, perche télescopique avec réglage de hauteur, embases de fixation avec capots de protection, couvercle PVC. Conforme à la norme NF EN 50085-2-4. Colonne 4 compartiments. Marque LEGRAND type DLP ou équivalent
Désignation :	Détecteur de présence – locaux isolés
Caractéristiques :	Détecteur classe 2, IP23, Temporisation réglable de 30s à 30 min. Détecteur dimmable. Système optique spécifique pour la détection de mouvements de faibles amplitudes. Alimentation 230V. Installation en faux plafond. Rayon de détection autour du détecteur : - ø10 m transversale, - ø6 m frontale, - ø4 m pour les petits mouvements, Plage de détection : 10 – 2000 lux Marque BEG type PD3N - FP ou équivalent,

Désignation :	Détecteur de présence – Dégagements
Caractéristiques :	<p>Détecteur classe 2, IP20, Temporisation réglable de 1min à 30 min.</p> <p>Détecteur dimmable.</p> <p>Système optique spécifique pour la détection de grandes surfaces.</p> <p>Alimentation 230V.</p> <p>Installation en faux plafond.</p> <p>Rayon de détection autour du détecteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ø24 m transversale, - ø8 m frontale, - ø6.4 m pour les petits mouvements, <p>Plage de détection : 10 – 2000 lux</p> <p>Marque BEG type PD4 ou équivalent,</p>

Désignation :	Luminaire type 1 – Downlight LED
Caractéristiques :	<p>Downlight LED technologie COB en aluminium dimmable. Réflecteur en aluminium semi-mat et semi-facetté. Verre opale de protection. Installation sur plafond suspendu.</p> <p>IP20. Livré avec LED 4000K, flux sortie luminaire 1128 lm, efficacité 125 lm/W.</p> <p>Classement photobiologique GR0.</p> <p>Puissance 9W.</p> <p>IRC 80.</p> <p>UGR <25.</p> <p>Durée de vie L80B10 : 50.000h</p> <p>Marque EPSILON – FUSCO OPALE ou équivalent</p>

Désignation :	Luminaire type 2 – Dalle 600x600 Basse luminance
Caractéristiques :	<p>Dalle extra plate encastré 600x600 LED SMD dimmable. Cadre en acier thermolaqué avec diffuseur micro prismatique.</p> <p>Installation sur plafond suspendu 600x600 au moyen de filins de suspension réglables accrochés sur le plancher haut ou en saillie sur cadre spécifique.</p> <p>IP40, IK06. Livré avec LED 4000K, flux sortant luminaire 3400 lm, efficacité de 117 lm/W.</p> <p>Puissance 29W</p> <p>IRC 80. UGR<19</p> <p>Durée de vie L80B10 : 70.000h</p> <p>Classement photobiologique GR0.</p> <p>Marque : EPSILON – BIBA ou équivalent</p>

Désignation :	Luminaire type 3 – Applique escalier
Caractéristiques :	<p>Applique LED SMD dimmable, corps en acier thermolaqué, diffuseur en polycarbonate opale, façade au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.</p> <p>IP20, IK08, Classement photobiologique GR1. IRC 80, durée de vie L80B50 : 50.000h.</p> <p>Puissance 28W, Température de couleur 4000K, Flux sortie de luminaire : 2725 lm, efficacité : 97 lm/W.</p> <p>Marque EPSILON type NATAN ou équivalent,</p>

Désignation :	Luminaire type 4 – Reglette LED
Caractéristiques :	Réglette étanche IP 68 posée en plafond, avec corps en polycarbonate injecté et diffuseur en polycarbonate opale, source LED 24W, 4000K, 3050 lm, efficacité 127 lm/W, IRC 80, durée de vie (L80 B10) : 50.000h, embout du luminaire, dimensions 660 x 100 mm, Marque : EPSILON type NETIX ou équivalent,

Complément particulier :

- Un interrupteur à clé sera installé à proximité de l'entrée des agents permettant la coupure générale de l'éclairage du bâtiment. L'interrupteur ne devra en aucun cas couper l'alimentation des BAES.
- L'ouverture des WC au rez-de-chaussée sera asservie à un bouton poussoir situé dans l'accueil.

Le bâtiment sera équipé d'un système de gestion de l'éclairage fonctionnant sur bus DALI.

Le système permettra d'attribuer les luminaires à un nouveau bouton poussoir dans le cas où le maître d'ouvrage souhaite déplacer une cloison. De plus, le système permettra de réaliser de la gradation de flux dans les locaux (par appuis long sur le bouton poussoir)

Le système sera composé de :

- Un module de commande DALI, installé dans l'armoire générale, permettant de gérer la gradation. L'équipement commandera les luminaires. Marque **ZUMTOBEL** type **LITECOM** ou équivalent,
- Une alimentation pour le bus DALI, type **LM-BVS35** ou équivalent,
- Module d'entrée pour bouton poussoir, type **LM4UAS** ou équivalent, en nombre suffisant,
- Routeur WIFI additionnels
- Licences nécessaires à la gradation.

Réglage et réception à réaliser avec le fournisseur du matériel.

En fin de chantier, l'entreprise réalisera une formation au maître d'ouvrage.

Sujétion particulière :

- Les quantités présentes dans le tableau sont comprises hors :
 - Equipement de video surveillance
 - Equipement de contrôle d'accès
 - Equipement de badgeuse
 - Equipement d'alarme anti-intrusion
 - Equipement additionnel pour les bornes wifi
- La commande d'éclairage des bureaux sera installée à 1 m de la circulation
- L'entreprise devra fournir des détrompeurs pour l'ensemble des prises détrompées
- **Pour chaque luminaire installé sur un faux-plafond support d'isolant, fourniture et pose de système de support complémentaire pour l'isolant, afin d'éviter le contact entre l'isolant et le luminaire.**

2.6.ÉQUIPEMENTS FORCE ET ALIMENTATIONS DIVERSES

Les équipements force et autres usages prévus au titre du présent lot, comprennent toutes les alimentations **protégées** nécessaires aux équipements électriques de tous les corps d'état ou autres ou matériels existants et seront répertoriés en fonction de leur affectation :

- 1 attente pour l'équipement d'éclairage de sécurité,
- 1 attente pour l'alimentation de la centrale de détection anti-intrusion,
- 1 attente pour l'alimentation des équipements de vidéo surveillance,

2.7. CABLAGE POUR LES AUTRES CORPS D'ETATS

L'installation des équipements concernant les réseaux ci-dessous sont à la charge de prestataires Pole Emploi.
L'entreprise titulaire du présent lot réalisera le câblage pour ces différents réseaux.
L'entreprise travaillera en parfaite coordination avec les prestataires du maître d'ouvrage.

2.7.1. Anti-intrusion

Les équipements de vidéo-surveillance (microphones, détecteurs double technologie, sirènes, détecteurs d'ouverture, claviers déportés, centrale et coffret d'extension) sont hors lot.

Néanmoins, la présente entreprise devra le pré câblage des équipements.

Ce pré câblage comprend les sujétions suivantes :

- Les fourreaux aiguillés, les percements et calfeutrements,
- Les supports et fixations du câblage,
- Le repérage du câblage,
- Le câblage (de type SYT1, SYT ou simple ; Le nombre de paires ainsi que la section du câble sera à déterminer avec le prestataire de pole emploi lors de la période de préparation de chantier.)
- Les alimentations électriques des équipements.

A prévoir :

- Pour l'ensemble de l'installation anti-intrusion du pôle emploi, suivant plan joint à l'appel d'offre,

2.7.2. Vidéo surveillance

Trois caméras seront disposées dans la zone d'accueil. Les images seront diffusées sur un moniteur dans l'accueil et sur un moniteur dans chaque bureau d'encadrant.

L'entreprise titulaire du présent lot ne doit aucun équipements (Camera, moniteur, switch).

Câblage PoE d'après **article 2.10.4 câbles**.

Installation d'une prise RJ45 cat. 6a en plafond pour chaque camera.

Installation d'une prise RJ45 cat. 6a supplémentaire dans chaque bureau encadrant.

Câblage jusqu'au centralisateur situé dans le local technique.

En complément, une PC10/16A + T sera installée en saillie dans le faux plafond à proximité des caméras.

A prévoir :

- câblage depuis les caméras jusqu'au centralisateur,
- Câblage depuis le centralisateur jusque dans :
 - Bureaux à déterminer par Pole Emploi,
 - l'écran dynamique de l'accueil,

2.7.3. Badgeuse

La badgeuse sera installée à proximité de l'entrée des agents.

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge :

- L'amenée depuis le local informatique, de deux prises RJ 45. Câblage d'après **article 2.10.4 câbles**
- Une attente courant fort 220V pour l'alimentation de la badgeuse
- Le raccordement et le câblage de la badgeuse

Parfaite coordination avec le prestataire pôle emploi.

A prévoir :

- Alimentation courant fort et courant faible à proximité de l'entrée des agents,
- Le câblage et le raccordement de la badgeuse,

2.7.4. Réseau WIFI

Des bornes d'accès WIFI seront installées à différents endroits du bâtiment par un prestataire pôle emploi.
L'entreprise titulaire du présent lot ne doit aucuns équipements.

Câblage PoE d'après l'article 2.10.4 câbles.

Installation d'une prise RJ45 cat. 6a en plafond pour chaque borne WIFI.

A prévoir :

- câblage depuis les prises jusque dans le local informatique,
- Installation de 10 prises,

2.8. CONTROLE D'ACCES

Le contrôle d'accès est composé de deux types d'accès : l'accès du public l'accès aux autres locaux.

2.8.1. ACCES PUBLIC

Le contrôle d'accès sera géré par un Visio-portier dans le SAS. Dans le bâtiment 2 visiophones seront installés dans des bureaux à proximité de l'accueil.

2.8.1.1. Alimentation / câblage

Alimentation :

Les alimentations secteurs devront comporter les protections nécessaires et la mise à la terre. Il ne sera pas prévu d'alimentation secours pour les ventouses.

Au cas où les systèmes de fermetures sont secourus, le contrôle d'accès devra également être secouru.

Câblage :

Depuis la centrale, câblage de type BUS 2 fils non polarisés.

Les câbles courants faibles chemineront dans des goulottes différentes des courants forts.

Fourreaux aiguillés et câblages à la charge du présent lot.

Les ventouses et l'interphonie devront avoir des coupures dissociées sur le tableau afin que la coupure de l'interphonie n'impacte pas les ventouses, et inversement.

À prévoir :

- Pour le câblage courant fort de l'installation,
- Pour le câblage courant faible de l'installation,

2.8.1.2. Visio-portier

Fourniture et pose d'un visio-portier de marque **BTICINO** type **SERIE 308010** ou équivalent respectant les règles d'accessibilité.

Celui-ci devra :

être équipé d'une boucle à induction magnétique (répondant à la norme NF EN 60118-4 :2007)

être installé à plus de 0.40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant

être situé à une hauteur comprise entre 0.90 m et 1.30 m.

La platine sera installée en saillie avec cadre-saillie dans le sas d'entrée de l'agence. Le dispositif de fixation sera « anti arrachement » et l'ensemble aura des caractéristiques résistant au vandalisme.

Description du produit :

- Monobloc,
- Fixation anti vandale,
- En inox 4mm, anti vandale et étanche,
- Protection IP55 et IK08,
- Alimentation 18-27VCC,
- Caméra vidéo couleur,
- Micro, haut-parleur,
- Répertoire à défilement de noms,
- Afficheur rétro éclairé protégé par un polycarbonate,
- Touches ergonomiques,
- Conforme normes accessibilité et loi handicap,
- Texte de défilement modifiable,
- Gestion et programmation accessibles par le gestionnaire et l'installateur,

Avant la pose / fixation définitive de la platine, des tests d'image devront être réalisés au poste de réception afin de contrôler et d'ajuster l'angle de prise de vue de la caméra, notamment pour garantir que le public soit vu sans qu'il lui soit nécessaire de se pencher devant la caméra.

Le prestataire devra être vigilant sur le respect des règles de pose (accessibilité PMR) dans l'installation de la platine positionnée dans le sas.

A prévoir :

- Installation dans le SAS

2.8.1.3. Visiophone

Fourniture, pose et connexion d'un combiné intérieur audio/vidéo digital, bus 2 fils, écran couleur, de marque **LEGRAND** type **classe 300** ou équivalent, comprenant système de fixation sur table avec support.

La commande de porte ne pourra être actionnée que par le poste appelé.

Description du produit :

- Poste en ABS
- Alimentation 18-27 VCC par le bus 2 fils
- Couleur blanche
- Présence d'une boucle magnétique
- Ecran couleur LCD 7"
- Personnalisation des mélodies
- Indication visuelle d'appel et de porte ouverte
- Réglage interne du volume d'appel
- 4 boutons

Dimensions 193.5 x 162 x 22 mm

Le court-circuit de l'ensemble des fils du câble, arrivant dans le poste, ne devra, en aucune manière, perturber le reste de l'installation, ni donner l'ouverture de la porte si le poste est sonné.

L'entreprise devra informer le maître d'ouvrage lors de la pose concernant le paramétrage et les réglages du système et devra leur remettre la notice d'utilisation. Un quitus selon modèle à définir devra être signé à cette occasion.

Les platines réceptrices seront toutefois installées dans 2 bureaux à proximité de la zone d'accueil de l'agence.

A prévoir :

- Installation dans deux bureaux à proximité de l'accueil,

2.8.1.4. Centrale vidéo couleur

Fourniture, pose et connexion d'une centrale vidéo couleur permettant la connexion du signal bus 2 fils venant de la platine de rue vers les combinés vidéophone des logements par le bus 2 fils, marque **LEGRAND** référence **BT346050** ou équivalent.

Description du produit :

- Alimentation 230V 50Hz : à prévoir par le présent lot, depuis le TGBT, conforme NF C 15-100 et protégée contre les surintensités et courts-circuits, alimentant la centrale qui alimente les combinés via le bus partant de la centrale
- Bornes de fin de ligne pour boucler le réseau bus
- Fixation dans armoire de contrôle d'accès par rail DIN

A prévoir :

- une centrale pour le bâtiment installée dans le TGBT,

2.8.1.5. Équipements complémentaires

L'ouverture de la porte du SAS sera contrôlée par des ventouses à la charge du présent lot.

Les Ventouses seront à sécurité positive.

Il sera prévu deux ventouses électromagnétiques en saillie et montants de porte de force de rétention (300 kg) avec obligatoirement protection par diode ou varistance.

A la charge de la présente entreprise la fourniture, pose, alimentation et raccordement des ventouses dans sur les différentes portes intérieures.

Afin de ne pas perdre d'espace de passage, la ventouses sur la porte sera installée sur une équerre ajustable à la charge du présent lot.

A l'intérieur du hall d'accueil et à proximité du sas, fourniture, pose et raccordement en complément :

- d'un boîtier vert commandant l'ouverture de la ventouse en cas de nécessité d'évacuation
- d'un ensemble composé d'un interrupteur à clé et un bouton poussoir. L'interrupteur à clé permet de mettre hors fonction la ventouse pour les période durant lesquelles l'entrée dans la zone d'accueil est libre, en fonction pour les périodes durant lesquelles l'accueil est filtré.
- Le bouton poussoir permet de déclencher de l'intérieur l'ouverture de la ventouse. : Fourniture et pose des câbles à la charge du présent lot. Caractéristiques du bouton :
 - inox, anti vandale (IK 10) lumineux,
 - dimensions 100 x 100, gravé « PORTE »,
 - impérativement à double sécurité NO /NF

A prévoir :

- Câblage de l'ouverture de la porte,
- Câblage des différents équipements du SAS,
- Equipements dans le SAS :
 - Boîtier bris de glace vert
 - Bouton poussoir
 - Interrupteur a clé

2.8.2. ACCES AUX AUTRES LOCAUX

Les différentes portes sur contrôle d'accès seront gérées par l'installation d'un lecteur de badge, de ventouses et d'un bouton de sortie tous installés par le prestataire pôle emploi. L'entreprise titulaire du présent à sa charge le câblage depuis le local informatique jusqu'à chaque équipement.

Les locaux sous contrôle d'accès sont repérés sur un plan joint au présent appel d'offre.

2.8.2.1. Câblage des équipements

Les lecteurs seront des lecteurs de proximité.

Ce pré câblage comprend les sujétions suivantes :

- Les fourreaux aiguillés, les percements et calfeutrements,
- Les supports et fixations du câblage,
- Le repérage du câblage,
- Le câblage,
- Les alimentations électriques des équipements.
- Boîte d'encastrement dans cloisons.

Sujétions particulières :

- Lors de la préparation de chantier, l'entreprise veillera à faire le recollement avec le prestataire pôle emploi afin de vérifier l'emplacement et la hauteur de chaque attente.

A prévoir :

- pour le câblage des éléments suivants, suivant plans joints à l'appel d'offre :
 - Lecteurs de badges
 - Ventouses
 - Bouton d'ouverture de porte
 - Boîtiers bris de glace vert

2.9. ALARME INCENDIE

L'entreprise titulaire du présent lot réalisera l'installation complète de l'alarme incendie pour le pôle emploi. L'entreprise devra respecter l'implantation ainsi que les équipements demandés par pôle emploi, dans le dossier annexe joint à l'appel d'offre.

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge :

- Distribution intérieure sous fourreaux en câbles SYT1, compris percements et calfeutrements,
- L'installation des équipements,
- Les essais,

A prévoir :

- pour toute l'installation du bâtiment, suivant plan joint à l'appel d'offre,

2.10.ÉCLAIRAGE DE SECURITE

Type BAES : Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité. **Fonction :** EVACUATION.

L'entreprise du présent lot aura à sa charge, l'ensemble du réseau câbles, fourreaux, chemins de câbles, goulottes « Éclairage de Sécurité » et la fourniture et pose de blocs autonomes, suivant normes NF-C 71-800, 820, 022 pour cheminement de balisage vers les sorties, au-dessus des portes de sorties et sorties de secours, des zones circulations, dégagements (distance maxi de 15 m entre chaque bloc) , dans chaque local borgne, à chaque changement de direction et obstacle.

Selon la réglementation en vigueur (EC 7), l'éclairage de sécurité répondra aux objectifs suivants :

- éclairer les circulations,
- permettre une reconnaissance des obstacles,
- signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux.
- permettre l'intervention du personnel de sécurité.

Éclairage de sécurité de type BAES réalisé par blocs autonomes à LEDS, autonomie 1 heure. Ils seront certifiés NF AEAS. Blocs autonomes étanches 45 Lumens, auto testables automatiquement par horloge et microprocesseur de Legrand ou équivalent avec pictogramme, aux performances SATI adressable, comprenant un dispositif automatique électronique de surveillance (état des lampes et batteries) à faible consommation (inférieure à 1,5 watts).

Suivant leurs implantations, ces blocs recevront une inscription SORTIE, SORTIE DE SECOURS ou UNE FLECHE. Ces inscriptions seront en lettres blanches sur fond vert.

La centrale adressable sera placée dans l'accueil.

La centrale permettra notamment de faire 2 zones de repérages des BAES tel que rez-de-chaussée et étage.

Elle assurera automatiquement les tests réglementaires. Elle permettra de gérer plus de 1000 blocs et 250 BAES sur la même ligne de télécommande.

L'entreprise devra prévoir la mise en place de répéteurs par ligne en fonction de la distribution.

La centrale sera équipée d'un port parallèle pour l'imprimante et surtout d'un port RS 232 évolutif pour la connexion en réseau.

Il permettra de relier la centrale à un PC et d'utiliser le logiciel de supervision.

Tous ces blocs seront raccordés à des canalisations fixes dont la mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du paragraphe **2.4 "distribution secondaires"**.

Tous les blocs devront être alimentés en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal du local où ils sont installés.

Dans chaque armoire divisionnaire, il sera installé un ensemble de télécommande de ces blocs et coffrets automatiques afin d'en assurer la mise au repos à distance conformément à la réglementation (inter à clé Mosaic situé dans le tableau).

Chaque bloc possédera une L.E.D. qui, en position allumée, indiquera que celui-ci est conforme.

Tous les conduits et canalisations mis en œuvre devront être non propageurs de la flamme.

Essais de bon fonctionnement (1 heure minimum) avec vérification de la commande de mise en position de repos à distance et de la remise automatique en position de veille.

A prévoir :

- selon plan de repérage pôle emploi,

2.11.TELEPHONIE – INFORMATIQUE – VDI

2.11.1.ORIGINES DES RESEAUX DE COMMUNICATION CUIVRE ET FIBRE

2.11.1.1.Cuivre

La tête de ligne France TELECOM sera à déplacer dans le local informatique de pôle emploi.

Depuis l'arrivée existante, câblage jusque dans le local informatique en câble PTT, le nombre de paires nécessaire sera défini par l'entreprise (à minima 14 paires), diamètre de conducteur 0.6 mm, conforme aux normes NF C 32-013;NF C 93-526;NF C 93-527/2 et IEC 60298.

La tête de sous répartition comportera à minima 4 amorces de 7 paires. Elle sera compatible VDSL2. Elle permet le raccordement aux équipements de commutation. La tête sera homologuée FT / Orange.

Suivant possibilité, la tête de ligne sera installée :

- En pose murale, dans le local, a proximité de la baie
- Dans la baie de brassage

A prévoir :

- pour l'arrivée France Telecom,

2.11.1.2.Fibre

La tête de ligne fibre sera à déplacer dans le local informatique de pôle emploi.

Depuis l'arrivée existante, câblage jusque dans le local informatique en câble fibres multimodes à gradient d'indice haute performance, le nombre de fibres nécessaire sera défini par l'entreprise, conforme ISO/IEC 11801.

L'arrivée fibre sera installé dans un tiroir prévu à cet effet dans la baie de brassage.

A prévoir :

- pour l'arrivée fibre optique,

2.11.2.LOCAL TECHNIQUE

Le local technique reçoit les équipements actifs de réseaux (commutateurs, ...).

Il sera au rez-de-chaussée du bâtiment, avec un espace suffisant pour tourner autour des baies, au moins 80 cm sur tout le pourtour de la baie.

De plus, le tableau courant fort pour les prises détrompées décrit à l'article 2.3.2 sera installé dans ce local.

2.11.2.1.Baies 19 pouces

Le local technique sera équipé de 2 Baies 42 U, de dimensions unitaires suivantes : 800 * 800
Profondeur utile comprise entre 450 et 600 mm..

Chaque baie comportera :

- 1 Porte avant double vitrée type « Saloon »,
- 1 Porte arrière métallique pleine type « Saloon »,
- Condamnation des 4 faces par serrures à clé identiques

- Pieds de nivellement réglables par l'intérieur
- Montant 19" avant et arrière, avec marquage des U de bas en haut et aide au réglage en profondeur
- 1 Toit plein avec joint à balai, pouvant recevoir une ventilation,
- Jeu de passe-fils verticaux avec passage balais et dix bracelets guides-câbles d'une largeur de 100mm
- Entre chaque bandeau de noyaux des passes-fil à crochets ou des brosses
- Entrées de câbles hautes et basses prédécoupées non coupant
- Deux tablettes fixes sur 4 montants 19" » » pour charge 50 ou 100 kg
- 2 bandeaux de 9 prises de courants raccordés à l'onduleur et disposant chacun d'un interrupteur à voyant,

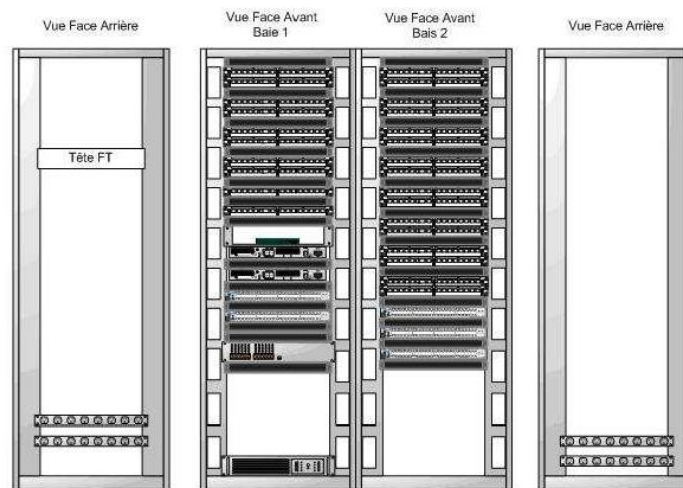
Fournitures en réserves à fournir au maître d'ouvrage avant réception du local :

- 10 passes fils/broches ou crochets, 10 détrompeurs
- La visserie nécessaire pour la fixation des accessoires et des matériels actifs, ainsi qu'un lot de visserie de réserve

Remarque :

Etant donné la taille du site, deux baies seront installées dans le local. Les deux baies seront collées l'une à l'autre sans panneaux latéraux internes.

Principe :



A prévoir :

- local informatique à l'étage,

2.11.2.2. Panneaux de brassage catégorie 6a

Les panneaux de brassage (montés en baie réseau) sont le point de liaison entre le câblage horizontal et le câblage vertical.

Les panneaux de brassage permettront d'accueillir 24 ports RJ45 en 1U ou 48 ports en 2U. Ces panneaux devront être équipés d'organiseurs de câble intégrés.

Le maintien des câbles dans les organisateurs sera réalisé avec des barrettes de freins de câbles plastiques.

Les panneaux seront étiquetés de A à Z au sein d'une baie.

Les prises des panneaux de brassage seront de type RJ 45 blindées catégorie 6a avec reprise d'écran à 360° et volet anti poussière.

Les prises RJ45 seront montées sur des plastrons au format 18,4x45 mm, adaptables et duplicables par l'adjonction d'adaptateurs sécurisés par des vis de fixation.

Elles seront numérotées de 1 à 24 ou de 1 à 48 suivant le cas.

Il sera prévu un panneau guide et mange cordon ou guide cordon simple par bloc de 24 ports RJ 45 en raison de la densité.

Un bandeau balais ou goulotte sera intercalé entre deux bandeaux de brassage.
Des anneaux guides cordons seront placés sur les montants 19 pouces de part et d'autre des baies (4 anneaux par montant).
L'équipement actif des armoires donnera lieu à une proposition indépendante du câblage.

Sujétion particulière :

- Les points d'accès concernant des prises non informatiques, comme par exemple badgeuse, contrôle d'accès, etc, seront installées sur un bandeau additionnel prévu à cet effet.

A prévoir :

- dans les baies du local informatique,

2.11.2.3.Cordons de brassage

Les cordons seront issus du fabricant du système de pré câblage pour optimiser les performances des chaînes de liaison et éviter les problèmes d'incompatibilité diaphonique en catégorie 6a.
Ils seront écrantés (F/UTP) et d'impédance caractéristique 100 Ohms.
Le dépassement des contacts des fiches RJ 45 mâles sera compris entre 5,89 et 6,15 mm (tolérances de la norme ISO 8877).
Les cordons doivent toujours être les plus courts possibles pour ne pas encombrer les baies.
Les cordons catégorie 6a présentés devront être certifiés par un laboratoire indépendant.
Le certificat d'homologation devra être joint dans les fiches techniques.

A la fin du chantier, l'entreprise fournira au maître d'ouvrage autant de câble de brassage que de prise RJ45. Ces câbles devront être de couleurs différentes et d'une longueur de 2 mètres.

A prévoir :

- local informatique à l'étage dans les baies.

2.11.3.DISTRIBUTION DES POINTS D'ACCES

Le choix des supports de points est très important, car il conditionne la flexibilité des espaces de travail.

Les modes de distribution retenus suivant les types de bâtiment sont les suivants :

- Sur **chemins de câbles isolant en U23X de marque UNEX type 66 ou équivalent**, compris goussets, visseries, profils, supports horizontaux, axes de montage, NF EN avec une résistance de 20J à -20°C, réserve mini de 30%, Aucune mise à la terre requise (sauf support métallique)
- sous descentes verticales et goulotte 3 compartiments composé d'un corps avec 3 compartiments distincts, 3 couvercles. Les équipements tels que pièces d'angles, embouts, adaptateurs, boîtes, dérivation, etc.. sont compris. Dimensions 50 x 220 mm, permettant le déplacement des prises dans le compartiment central, assurant une séparation courants forts / courants faibles dans les alvéoles du haut et du bas Marque **LEGRAND** type **DLP** ou équivalent.
- Colonne à équiper pour distribution des courants en vertical, arrivées des courants forts et courants faibles séparés, corps en aluminium, perche télescopique avec réglage de hauteur, embases de fixation avec capots de protection, couvercle PVC. Conforme à la norme NF EN 50085-2-4. Colonne 4 compartiments. Marque **LEGRAND** type **DLP** ou équivalent
- Dans les cloisons sous fourreaux,
- Bureaux câblés par le plafond (Pour Mémoire) : perches ou colonnes de distribution à fixation sans outils, postes de travail fixés sur la colonne,

Tous percements et calfeutrements de parois parfaitement soignés et lissés sont à la charge de la présente entreprise.

A prévoir :

- pour rappel, l'ensemble des équipements de distributions sont décrits aux articles 2.4 et 2.5

2.11.4. CABLES

Les câbles seront :

- Positionnés sur les chemins de câbles spécifiques,
- Intégrés dans les descentes et goulottes à 2 compartiments,
- Intégrés dans les colonnes,
- Intégrés dans les cloisons,

Le câblage informatique sera de type catégorie **6a F/FTP**, bande passante de 500 MHz suivant norme ANSI/TIA/EIA-**568-B.2-10**.

Solution Constructeur noyau Rj45 + Câble + platine 24 ports à trous type BrandRex, Nexans, R&M, AMP ou équivalent..

Une liaison est composée :

- d'un câble 4 paires direct sans coupure C6A F/UTP (les 4 paires connectées),
- de 2 noyaux Rj45 blindé 360° identique à chaque extrémité,
- d'une platine à noyau coté baie de brassage,
- d'un plastron à volet format mosaïc 45 côté prise.

Côté baie, un passe-cordons Rj45 1U sera inséré toutes les 2 platines.

Chaque liaison Rj45 sera validée dans les deux sens à l'aide d'un testeur C6a type FLUKE DSX 5000 ou PSIBER.

L'entreprise devra éviter d'imposer au câble des mouvements de torsion sur lui-même afin de ne pas modifier la structure intérieure du câble et la position des paires. Il devra également éviter toute courbure à angle droit et respecter un rayon de courbure supérieur ou égal à 8 fois le diamètre du câble.

Les câbles de distribution ne doivent pas comporter de points de coupure entre répartiteur général et le chaque poste d'utilisation.

Le câblage de baie à prise ne devra jamais excéder 90 mètres.

Ils doivent respecter un écartement avec les perturbateurs électromagnétiques conformes aux règles suivantes :
Il sera préféré comme moyen de fixation amovible, un système de fixation par velcro au lieu de colliers colsons.

Câbles d'énergie :

Dans le cas où l'on est amené à faire cheminer parallèlement les câbles destinés aux courants faibles et les câbles d'énergie, un écartement minimal doit être respecté entre ces derniers et les câbles d'énergie courants faibles selon les cas suivants :

- Longueur cheminement < 2.5 m : distance de 2 cm au moins
- Longueur cheminement 2.5 m < L < 10 m : dist. de 4 cm au moins
- Longueur cheminement égale ou supérieure à 10 m : 30 cm au moins

Tout croisement avec les câbles d'énergie se fait à angle droit pour éviter les couplages.

Eclairage :

Le passage du câble près des tubes fluorescents doit se faire également à une distance minimale de 30 cm.

Appareillage électrique :

Une distance minimale de 3 m doit être respectée entre les câbles ou les équipements de réseaux et tout appareil électrique susceptible d'émettre des parasites (moteur industriel, onduleur, redresseur, etc...)

Ces règles essentielles étant observées, on recherche les tracés :

- Les plus courts possibles.
- Empruntant des espaces communs (halls, couloirs, etc...).

Valeurs limites de champs :

Les valeurs limites de champs ambiants dans lesquels on peut installer des câblages de réseaux sont :

- 2 V/m de 10 kHz à 30 Mhz.
- 5 V/m de 30 Mhz à 1 Ghz.

A prévoir :

- pour l'ensemble des bureaux de pôle emploi,

2.11.5. REPARTITION DES SOCLES DE PRISES DE « COMMUNICATION »

Répartition suivant « tableaux équipements électriques local par local » en annexe.

Le cheminement s'effectuera sur chemins de câble spécifiques aux « courants faibles » en plénums de faux plafond des circulations, puis en goulottes verticales et goulottes horizontales à 3 compartiments en plinthe ou sur allège ou dans les cloisons,

Définition du poste de travail « Poste agent » :

- 6 PC 10/16A + T (3 PC circuits normaux + 3 PC 10/16A détrompées),
- 2 RJ45 (informatique et téléphone : VOIP).

Définition du poste de travail « PILA, PAI » :

- 3 PC 10/16A + T (3 PC 10/16A détrompées),
- 2 RJ45 (informatique ou téléphone : VOIP).

Définition du poste de travail « Borne d'orientation » :

- 1 PC 10/16A + T (1 PC 10/16A détrompées),
- 1 RJ45 (informatique ou téléphone : VOIP).

Définition du poste de travail « Copieur multifonction » :

- 1 PC 10/16A + T (1 PC 10/16A détrompées),
- 2 RJ45 (informatique ou téléphone : VOIP).

Définition du poste de travail « Afficheur dynamique » :

- 2 PC 10/16A + T (2 PC circuits normaux),
- 1 RJ45 (informatique ou téléphone : VOIP).

A prévoir :

- pour rappel, l'ensemble des équipements de distributions sont décrits aux articles 2.4 et 2.5

2.11.6. MISE A LA TERRE DES DRAINS

La mise à la terre des drains de câbles sera réalisée par l'intermédiaire des châssis.

Ceux-ci seront reliés par le présent lot à la borne de terre informatique installée dans un boîtier fermé dûment repéré par le lot courant fort dans le local.

Pour améliorer la résistance mécanique de ces drains, ils seront introduits dans les souplesseaux avant d'être connectés sur les modules.

Le principe de mise à la terre des drains en fonction du type de liaison sera le suivant :

- Pour les liaisons capillaires, les drains de chaque câble secondaires seront mis à la terre à partir du répartiteur général et des baies de brassage.

A prévoir :

- pour l'ensemble des bureaux de pôle emploi

2.12.EQUIPEMENTS AUDIOVISUELS

Les locaux collectifs seront équipés d'un système audiovisuel, constitué de :

- Vidéoprojecteur et support
- Ecran de projection motorisée

2.12.1. Câblage et équipements

Les locaux comporteront le câblage suivant :

Au niveau du mur :

- 1 prise audio/vidéo HDMI (numérique en HD), avec plastron 1 module
- 1 prise vidéo VGA, avec plastron 1 module
- 1 prise audio jack 3.5mm femelle, avec plastron 1 module
- 1 prise RJ45, avec plastron 1 module
- 1 prise de courant

En plafond (pour le raccordement du vidéoprojecteur) :

- 1 prise audio/vidéo HDMI (numérique en HD), avec plastron 1 module
- 1 prise vidéo VGA, avec plastron 1 module
- 1 prise audio jack 3.5mm femelle, avec plastron 1 module
- 1 prise RJ45, avec plastron 1 module
- 1 prise de courant

En complément, deux prises de courant seront installées de part et d'autre du local pour un futur écran de vidéoprojection.

Liaison entre la prise HDMI murale et la prise HDMI en plafond par câble- HDMI gauge 24 (10 mètres maximum).

Liaison entre la prise jack murale et la prise jack en plafond par câble jack stéréo blindé

Les liaisons prises RJ45 murales et plafond se feront vers la baie de brassage

Liaison entre la prise VGA murale et la prise VGA en plafond par câble VGA blindé (10 mètres maximum)

A prévoir :

- Les équipements muraux,
- Les équipements en plafond
- Une prise complémentaire pour l'écran de projection,
- Pour les locaux suivants : salle de réunion rez-de-chaussée (030), atelier rez-de-chaussée (022)

2.13.DOSSIER DE RECETTE-CONTROLE-REPERAGES

2.13.1.Dossier de recette

Le Dossier de recette rassemble tous les documents techniques et administratifs concernant les câblages de communication de l'immeuble. Il est constitué par l'organisme de contrôle et remis au Maître d'Ouvrage à la fin du chantier.

Il comprend notamment :

- le cahier des charges établi par le bureau d'étude du constructeur,
- les plans du bâtiment où figurent les N° de locaux,
- le synoptique général de l'infrastructure,
- les schémas des câblages,
- le code couleur des types de câbles utilisés,
- les fiches de repérage,

- le procès-verbal de recette, cartographie des liaisons,
- le certificat ou attestation de conformité,
- ainsi que tout document utile et lié au câblage.

A prévoir :

- pour l'ensemble de l'installation,
- Pour la recette spécifique des locaux techniques,

2.13.2. Contrôle du câblage

L'entreprise effectuera un contrôle visuel sur la distribution des câbles (rangement, position par rapport aux sources parasites), la pose physique des câbles (fixations, rayons de courbure, raccordements), le repérage des composants de câblage.

Les tests de contrôle de transmission devront être réalisés en Permanent LINK.

Un test de réflectométrie sera effectuée.

Les tests devront être sauvegardés avec les courbes.

La recette de test comportera les tests statiques et dynamiques sur l'ensemble de l'installation suivant les exigences de la norme ISO/CEI IS.

Cette opération indispensable est effectuée par l'installateur. Elle est réalisée par injection d'un signal au niveau du connecteur de la prise terminale de chaque local. La détection visuelle du signal injecté se fait à l'extrémité des câbles.

A prévoir :

- pour l'ensemble de l'installation

2.13.3. Repérage des câbles, fibres et prises

Le repérage est obligatoire et nécessaire aux opérations de maintenance.

L'étiquetage du câblage établit la correspondance entre le tenant et l'aboutissant.

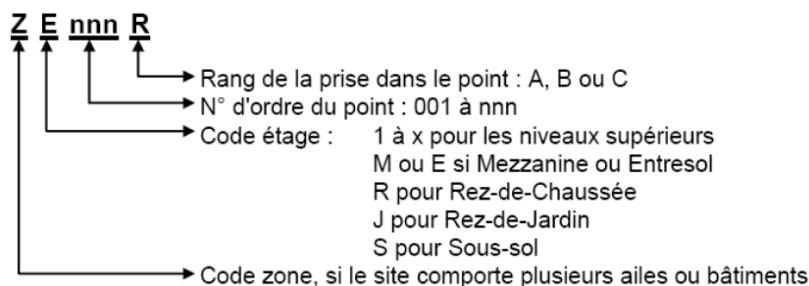
Le repérage s'effectue :

- à chaque extrémité de câbles au niveau du local informatique et de l'emplacement technique,
- au niveau du départ dans la baie,
- sur la prise terminale.

Le repérage des fibres est assuré par le code couleur. Le code couleur peut varier selon les câblers, il est donc indispensable que l'installateur complète la documentation en indiquant le code couleur qu'il a utilisé.

Afin de permettre une certaine homogénéité entre les différents sites, en accord avec les Services informatiques, il a été adopté un principe de codification des points d'accès à utiliser systématiquement.

Cette codification doit respecter la structure suivante:



Ainsi, la branche dédiée à la téléphonie du 15ème point d'accès du Rez-de-chaussée du bâtiment B est repérée «BR015A»

A prévoir :
- pour l'ensemble de l'installation

3. PSE

3.1.1. PSE n°01 : Système de gestion de l'éclairage

Au titre de cette prestation, l'entreprise titulaire du présent lot supprimera les travaux nécessaires à la mise en place d'un système de gestion de l'éclairage sur bus DALI.

Suppression comprenant :

- Mise en place de ballasts HF à la place de ballasts dimmable
- Mise en place de détecteurs HF
- Mise en place d'interrupteurs
- Suppression du câblage BUS
- Suppression des équipements en armoire

A prévoir :
- pour l'ensemble de l'installation,