



**l'Assurance
Maladie**

Agir ensemble, protéger chacun

Haute-Garonne

Caisse Primaire d'Assurance Maladie de la Haute Garonne

3 Boulevard du Professeur Léopold Escande
31093 TOULOUSE Cedex 9
N° SIRET : 776 950 404 00025

TRAVAUX DE RENOVATION DU NOUVEL ACCUEIL DE SAINT-GAUDENS DE LA CPAM DE LA HAUTE-GARONNE

1 rue du Général Lapène
31800 SAINT GAUDENS

Cahier des Clauses Techniques Particulières LOT 6 : ELECTRICITE – CFA - CFO

Marché à procédure adaptée passé notamment en application des articles L. 2123-1.1° et R.2123-1.1° du Code de la commande publique.

SOMMAIRE

1.	PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS.....	5
1.1.	PRESENTATION DU MARCHE	5
1.1.1.	Objet du marché.....	5
1.1.2.	Contexte	Erreur ! Signet non défini.
1.1.3.	Description du bâtiment.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1.4.	Répartition des lots	Erreur ! Signet non défini.
1.2.	CONDITIONS PARTICULIERES DE REALISATION DES TRAVAUX..	Erreur ! Signet non défini.
1.2.1.	Connaissance des lieux et repérage sur plan	Erreur ! Signet non défini.
1.2.2.	Accessibilité	Erreur ! Signet non défini.
1.2.3.	Prestations comprises	Erreur ! Signet non défini.
1.2.4.	Intervention en immeuble d'habitation / nuisances.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.5.	Horaires d'intervention	Erreur ! Signet non défini.
1.2.6.	Accès et sécurité des bâtiments.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.7.	Propreté du chantier et de la livraison.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.8.	Structure des bâtiments	Erreur ! Signet non défini.
1.2.9.	Réseaux.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.10.	Approvisionnement et Stockage	Erreur ! Signet non défini.
1.2.11.	Signalisation et stationnement.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.12.	Base de vie.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.13.	Matériaux incorporés	Erreur ! Signet non défini.
1.2.14.	Mise en œuvre.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.15.	Délai d'intervention.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.16.	Qualité des intervenants	Erreur ! Signet non défini.
1.2.17.	Conformité des matériels utilisés.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.18.	Autorisations administratives.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.19.	Permis feu et sécurité incendie	Erreur ! Signet non défini.
1.2.20.	Pilotage et coordination	Erreur ! Signet non défini.
1.2.21.	Obligation de discrétion et respect du règlement de l'entreprise	Erreur ! Signet non défini.
1.2.22.	Dégradation, défektivité et inachèvement.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.23.	Développement durable et qualité environnementale	Erreur ! Signet non défini.
1.2.24.	Fin de chantier et documents.....	Erreur ! Signet non défini.

1.2.25.	Garantie.....	Erreur ! Signet non défini.
1.3.	ORGANISATION DES INTERVENTIONS	Erreur ! Signet non défini.
1.3.1.	Période de préparation – Etude préalable	Erreur ! Signet non défini.
1.3.2.	Période d'exécution.....	Erreur ! Signet non défini.
1.3.3.	Réception de la prestation	Erreur ! Signet non défini.
2.	PRESCRIPTIONS PARTICULIERE DU LOT 6 : Electricite – cfa - cfo.....	20
2.1.	Coordination avec les autres lots	20
2.2.	Caractéristiques techniques générales	20
2.2.1.	Règles de l'art et Normes	20
2.2.2.	Normes et guides électriques.....	21
2.2.3.	Choix du matériel	22
2.2.4.	Protection - Pouvoir de Coupure.....	23
2.2.5.	Repérage – Equilibrage.....	23
2.2.6.	Armoires et Tableaux	23
2.2.7.	Sélectivité	24
2.2.8.	Chute de tension	24
2.2.9.	Canalisations.....	24
2.2.10.	Chemins de câbles	24
2.2.11.	Protection – pouvoir de coupure	25
2.2.12.	Repérage et équilibrage	25
2.2.13.	Niveau d'éclairage	25
2.2.14.	Limite de prestations.....	26
2.3.	Caractéristiques techniques de l'armoire de l'accueil RDC	28
2.3.1.	Liaisons à la terre.....	28
2.3.2.	Coupure totale de l'ERP.....	28
2.3.3.	Description de l'armoire.....	28
2.4.	Caractéristiques techniques du coffret électrique R+2 (appartement).....	32
2.4.1.	Description du coffret.....	33
2.5.	Caractéristiques techniques du coffret GTC RDC.....	34
2.5.1.	Description du coffret.....	34
2.6.	Eclairage intérieur	36
2.6.1.	OBJET	36
2.6.2.	LOCALISATION	37
2.6.3.	PERFORMANCES	37
2.6.4.	fonctionnement / Commandes	39
2.6.5.	MATERIELS.....	40

2.7.	ECLAIRAGE DE SECURITE	42
2.7.1.	OBJET	42
2.7.2.	LOCALISATION	42
2.7.3.	PERFORMANCES.....	42
2.7.4.	MATERIELS.....	43
2.8.	APPAREILLAGES	43
2.8.1.	OBJET	43
2.8.2.	LOCALISATION	43
2.8.3.	PERFORMANCES.....	44
2.8.4.	MATERIELS.....	44
2.9.	INSTALLATION FORCE MOTRICE.....	45
2.9.1.	OBJET	45
2.9.2.	LOCALISATION	45
2.9.3.	PERFORMANCES.....	45
2.9.4.	MATERIELS.....	45
2.10.	Installation sécurité incendie.....	46
2.10.1.	OBJET	46
2.10.2.	MATERIELS.....	46
•	Zone ERP RDC :	46
2.11.	Courant faible	47
2.11.1.	OBJET	47
2.11.2.	LOCALISATION	48
2.11.3.	MATERIELS.....	48
2.12.	PRESTATIONS A LA CHARGE DU TITULAIRE	51
2.13.	Dossier des ouvrages exécutés (DOE).....	52

1. PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS

1.1. PRESENTATION DU MARCHE

1.1.1. OBJET DU MARCHE

Ce marché alloti a pour objet l'exécution par le TITULAIRE, de travaux de rénovation d'un nouveau site pour la CPAM de la Haute-Garonne (MOA).

Ces travaux seront menés sous la responsabilité des services techniques du MOA.

Le présent CCTP a pour objet :

- de décrire le cadre général d'exécution des prestations attendues,
- d'indiquer les exigences et contraintes d'exécution qui s'ajoutent aux obligations et normes en vigueur : DTU, AFNOR, prescription CSTB ...,
- de définir l'organisation d'une intervention,
- de définir les contraintes et exigences particulières du lot

1.1.2. CONTEXTE

Dans le cadre de la gestion de son patrimoine la CPAM de Haute-Garonne opère un changement de site sur la commune de St Gaudens.

Le nouveau site intègrera un accueil du public, des espaces de bureaux ainsi qu'un espace de restauration et une salle d'archivage

Les espaces dédiés à l'accueil du public doivent répondre aux objectifs du « parcours assuré » défini par la tutelle nationale de la CPAM et se conformer à la charte accueil définie au niveau national.

1.1.3. DESCRIPTION DU BATIMENT

Le site à rénover se situe au 1 rue du Général Lapene 31 800 SAINT GAUDENS:



Le bâtiment est composé d'appartements d'habitation et de bureaux sur le 1^{er} étage.

Les zones impactées par les travaux du présent marché se situent :

- Au RDC : local commercial destiné à recevoir : l'accueil du public (box d'accueil et 2 bureaux), un espace de restauration, une salle serveur informatique, une salle d'archivage et un espace sanitaire
- Au R+2 : appartement d'habitation à aménager en bureaux, sans modification du cloisonnement (desserte CFA et CFO uniquement)

Les contenances et classement sont les suivants :

- RDC – 200 m² - Classement ERP 5^{ème} catégorie
- R+2 – 80 m² - Classement Code du Travail

1.1.4. REPARTITION DES LOTS

N° LOT	INTITULE DU LOT
1	Démolition - Maçonnerie
2	Plâtrerie - Cloisonnement - Isolation - Faux plafond - Cloisons amovibles - Peinture
3	Menuiserie bois - Menuiserie aluminium & PVC - Serrurerie
4	Sols souples - Sols durs - Faïence
5	Plomberie - CVC
6	Electricité - CFA - CFO
7	Contrôle d'accès

1.2.CONDITIONS PARTICULIERES DE REALISATION DES TRAVAUX

Ce chapitre a pour objet de présenter le cadre d'intervention, les obligations et contraintes du fait des spécificités du bâtiment, des activités en son sein et de l'organisation générale de la CPAM de la Haute-Garonne.

Il est précisé que lorsque des marques ou des types de matériels sont cités dans l'une des pièces du marché (CCTP, CDPGF, ...) ce n'est qu'à titre indicatif afin de préciser au titulaire le type de prestation attendue. Dans chaque cas, le titulaire a la possibilité de proposer un matériel d'une autre marque ou d'un autre type dans la mesure où il présente des caractéristiques équivalentes.

1.2.1. CONNAISSANCE DES LIEUX ET REPERAGE SUR PLAN

Le TITULAIRE devra présenter son offre au vu des plans et documents annexés au présent CCTP. Avant la remise de son offre, l'Entreprise est tenue de recueillir tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour assurer la parfaite qualité de ses prestations.

Les plans, tracés et relevés à l'échelle fournis par le MOA devront être vérifiés par le TITULAIRE avant toute intervention.

Toute erreur ou incomplétude devra être signalée au MOA.

Les modifications issues des travaux devront être portées sur les plans et communiquées au MOA.

En cas de nécessité et après autorisation expresse du MOA, le TITULAIRE pourra procéder à des sondages. Les dégradations provoquées par ces sondages devront être remises en état par le TITULAIRE.

1.2.2. ACCESSIBILITE

Le site devra être conforme aux normes et réglementations régissant l'accessibilité des PMR :

- précisées par le décret 2006-555 du 17 mai 2006,
- Arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement

Ainsi, le TITULAIRE devra scrupuleusement respecter les dimensions précisées sur les plans. Dans son rôle de conseil le TITULAIRE devra alerter le MAITRE D'OUVRAGE sur les dispositions et mesures contraires à ces textes.

1.2.3. PRESTATIONS COMPRISES

L'offre du TITULAIRE doit inclure l'ensemble des prestations, des fournitures et tous les frais de mise en œuvre nécessaires à la complète et parfaite exécution des travaux de telle sorte que leur achèvement ne donne lieu à aucun supplément.

En conséquence, les propositions du TITULAIRE devront comprendre :

- Toute les études techniques, plans, notes de calcul...,
- Toutes les autorisations administratives (DITC, autorisation d'urbanisme...),
- L'ensemble des approvisionnements et manutention de matériels et matériaux
- L'ensemble des matériels nécessaires à l'intervention, y compris les matériels de levage et d'accès,
- L'ensemble des matériaux nécessaires à la parfaite et complète exécution des travaux,
- Les prestations de nettoyage et de protection du chantier,
- Les prestations d'évacuation et de retraitement des déchets,
- L'ensemble des rebouchages suite aux percements, aux descellements et à l'enlèvement de matériels (goulottes, tubes, chambranle...).

1.2.4. INTERVENTION EN IMMEUBLE D'HABITATION / NUISANCES

Les interventions seront réalisées au RDC d'un immeuble d'habitation.

Le TITULAIRE devra limiter les nuisances de toute sorte tant dans leur intensité que dans la durée, notamment en prenant soin au choix des matériels et méthodes utilisés et en respectant les préconisations du responsable de sécurité du MOA.

Le TITULAIRE devra informer le CLENT préalablement à son intervention des périodes et de tous les types de nuisances générées :

- Olfactive
- Sonore
- Poussière
- Entrave à la circulation
- Coupure de réseau (eau, chauffage, climatisation, électricité...)

En fonction de cette définition des nuisances induites et du calendrier, le CLIENT pourra être amené à prendre des mesures afin de limiter l'impact sur les usagers du bâtiment, et/ou à proposer des aménagements de calendrier au TITULAIRE.

Lors d'une intervention, en cas de « plainte » d'usagers du bâtiment, le TITULAIRE est tenu de contacter immédiatement le MOA. Il ne doit en aucun cas se soumettre aux injonctions des usagers de l'immeuble sans un avis préalable du responsable de sécurité du MOA ou du responsable de l'opération au sein du service technique du MOA.

1.2.5. HORAIRES D'INTERVENTION

Les interventions devront être réalisées sur la plage horaire de 8h00 à 18h00, du lundi au vendredi.

Cette plage d'intervention pourra être adaptée en fonction :

- des contraintes de service du MOA : un calendrier spécifique sera alors défini conjointement entre le MOA et le TITULAIRE afin de restreindre cette plage et l'adapter aux contraintes ou d'effectuer des travaux hors de ces plages.
- des contraintes d'autorisation administrative (voirie...) nécessitant des interventions hors plage.
- des contraintes de sécurité nécessitant une intervention en urgence hors plage horaire et potentiellement le weekend.

1.2.6. ACCES ET SECURITE DES BATIMENTS

Lors des interventions, le TITULAIRE se verra confier une clé du site, celle-ci devra être restituée à l'achèvement des prestations.

Le TITULAIRE devra remettre la liste nominative des intervenants qui en seront bénéficiaires.

Le TITULAIRE s'engage à maintenir le site fermé hors des plages d'intervention.

1.2.7. PROPRETE DU CHANTIER ET DE LA LIVRAISON

Préalablement au démarrage des travaux, le TITULAIRE s'engage à mettre les protections nécessaires au type d'intervention réalisée afin :

- de circonscrire les poussières à la zone d'intervention et éviter autant que possible la dispersion vers les espaces occupés de l'immeuble
- d'éviter les dégradations des aménagements et des revêtements du site dans les zones d'intervention
- de faciliter le nettoyage en fin de chantier

Le TITULAIRE s'engage à maintenir le chantier en parfait état de propreté pendant toute la durée des travaux et à prendre toutes les dispositions utiles à cet effet :

- enlèvement des emballages et protections,
- enlèvement des essuies mains souillés
- élimination des traces de colles et autres produits résiduels,
- nettoyage du chantier et des sols en fin de journée,
- évacuation des déchets hors du chantier au fur et à mesure.

En fin de chantier, le TITULAIRE devra procéder à l'enlèvement

- des protections et le nettoyage de tous les locaux affectés par les travaux et le passage des ouvriers,
- des gravats et de tous déchets. L'enlèvement des gravats et déchets devra se faire par le biais de matériel adapté : sacs, sceaux... le cas échéant certains gravats devront être humidifiés afin d'éviter toute dissémination de poussière sur leur trajet d'évacuation.

Le TITULAIRE s'engage à effectuer un tri des déchets issus du chantier avant de les déposer dans une décharge en fonction de leur typologie.

Le TITULAIRE pourra localiser les sites des décharges sur le site : www.dechets-chantier.ffbatiment.fr.

En cas de non-respect par le TITULAIRE des obligations découlant des prescriptions concernant le nettoyage, le MOA le fera exécuter par un prestataire extérieur de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles du TITULAIRE, et aux frais et risques de ce dernier.

Dans tous les cas, la protection préalable du chantier ainsi que le nettoyage de fin de chantier sont réputés faire partie de l'offre et n'amènent pas à être des éléments complémentaires du devis et de facturation.

1.2.8. STRUCTURE DES BATIMENTS

Préalablement à toute intervention sur des éléments structurels du bâtiment, le TITULAIRE devra s'assurer :

- d'être en possession de l'ensemble des études, notes de calcul, plans et recommandations des bureaux d'études préalablement mobilisés,
- d'effectuer les étaitements, les banches et les supportages nécessaires à une parfaite sécurisation du chantier,
- de disposer des personnels et matériels nécessaires à ce type d'intervention,
- de respecter parfaitement le cahier des charges préalablement défini par les bureaux d'études et de conseil le cas échéant : étaieement, consolidation, ferrailage, niveau d'ancrage, temps de séchage, qualité des matériaux mis en œuvre,
- le cas échéant et selon les préconisations de faire vérifier les prestations par un bureau d'étude et/ou un bureau de contrôle habilité.

Lors de l'approvisionnement et le stockage des matériaux le TITULAIRE devra s'assurer de la portance des cheminements et des planchers, le cas échéant en faisant appel à un bureau d'étude spécialisé.

1.2.9. RESEAUX

Sauf cas d'urgence (sécurité des personnels ou des biens), aucune coupure de réseau (eau, électricité, gaz, évacuation, télécommunication...) ne pourra être réalisée sur initiative du TITULAIRE.

Ces interventions devront avoir été préalablement validées par le MOA et être réalisées par un personnel dûment habilité.

Dans le cas de coupure des réseaux : télécommunication, eau, gaz, électricité, le service technique du MOA devra être avisé au moins une semaine à l'avance afin de prendre les dispositions utiles pour garantir la sécurité des biens et des personnes et la continuité des travaux.

Ce préavis est porté à 15 jours s'il devait impacter les zones de l'immeuble autres que celles impactées par les travaux, notamment les parties communes et résidentielles de l'immeuble.

Dans leur cheminement, les réseaux peuvent être encastrés. Il appartiendra au TITULAIRE de mettre en œuvre des moyens permettant la détection de ces réseaux avant démolition, perçage, carottage La prise en charge financière des éventuelles dégradations ainsi que l'ensemble des conséquences liées à ces dégradations est à la charge du TITULAIRE responsable s'il est avéré que les moyens de détections appropriés n'ont pas été mis en œuvre.

Lors d'intervention sur les réseaux d'évacuation, la séparation des réseaux EP (eaux pluviales), EU (eaux usées) et EV (eaux vannes) devra être respectée.

En cas de non observation, les travaux de mise en conformité seront intégralement à la charge de l'entreprise.

1.2.10. APPROVISIONNEMENT ET STOCKAGE

Le TITULAIRE doit faire son affaire de l'approvisionnement du chantier, aucun moyen humain et/ou technique du MOA ne sera mis à disposition de l'entreprise du TITULAIRE.

Le stockage des matériaux incorporés au chantier devra se faire en accord avec le responsable de sécurité du MOA tant au niveau de la dangerosité des produits qu'au niveau des zones de stockage. Comme le principal du chantier, ces zones devront rester dans un état de propreté et d'organisation. Dans le cas de stockage sur site, le TITULAIRE devra en assurer toutes les contraintes et responsabilités.

Les approvisionnements et stockage de matériaux lourds devront respecter les contraintes de charges des zones de transit et de stockage. En cas de doute, il appartient au TITULAIRE de faire étudier la résistance des planchers et cheminements.

Le stockage devra être effectué au sein du local et ne devra pas entraver l'activité des autres intervenants.

Le stockage des matériaux, matériel et ouvrage avancés se feront sous l'entière responsabilité du TITULAIRE, il lui appartient donc de mettre en œuvre les protections nécessaires.

1.2.11. SIGNALISATION ET STATIONNEMENT

Le TITULAIRE est avisé qu'une partie des travaux peut être accomplie en bordure des voies publiques ou privées et que, dans ce cas, toutes signalisations et protections nécessaires devront être installées à sa charge et dans le respect de la réglementation des voiries, visibles de jour comme de nuit.

Au sein du bâtiment et sur les zones extérieures privatives, toute intervention devra être signalée :

- Définition des zones d'intervention et de stockage et de cheminement le cas échéant,
- Interdiction d'accès : inscription et balisage,
- Indication des obligations réglementaires de port des EPI,
- Indication des cheminements et de contournement le cas échéant.

Les véhicules personnels des employés du TITULAIRE ne sont pas tolérés sur le site. Les véhicules des entreprises intervenantes pourront être admis dans les zones de parking ou d'intervention après accord du responsable sécurité de la CPAM. Ces véhicules ne pourront être stationnés que sur la période d'intervention et la pause déjeuner.

1.2.12. BASE DE VIE

La base de vie sera installée dans le local R+2, il sera mis à disposition du TITULAIRE des sanitaires ainsi qu'un espace de restauration.

Cet espace doit être tenu dans des conditions optimales de sécurité et d'hygiène.

1.2.13. MATERIAUX INCORPORES

L'ensemble des matériaux incorporés devra être livré neuf, de première qualité, estampillé des normes et règlements régissant ce type de matériaux et en parfait état de fonctionnement et esthétique. Le service technique du MOA se réserve le droit d'effectuer des vérifications et de refuser tout matériel ne semblant pas présenter les garanties nécessaires.

Les matériaux doivent répondre aux normes nécessaires à leur mise en œuvre en fonction de la typologie du bâtiment (ERP de catégorie 5, Type d'activité W).

En cas de doute, le TITULAIRE devra obtenir l'avis préalable du responsable sécurité du MOA ou du Contrôleur Technique.

Avant leur mise en œuvre, L'ENTREPRISE devra fournir, sur simple demande du MOA, un échantillonnage des produits présentés, afin de pouvoir exercer toutes analyses, tout contrôles et choix de structure, de matière et de coloris

Les matériels et matériaux utilisés seront de première qualité et assortis d'une garantie totale, pièces et main-d'œuvre, d'une durée de 1 an minimum ou des garanties légales minimales.

La garantie prendra effet à la date de réception des travaux.

Le TITULAIRE devra fournir au MOA l'ensemble des fiches techniques, fiches de sécurité, notice et recueil de normes des matériaux incorporés.

1.2.14. MISE EN ŒUVRE

Le TITULAIRE doit respecter la législation, les normes et les règles de l'art applicables à l'exécution des travaux et jusqu'au parfait achèvement.

A ce titre, l'exécution des travaux est notamment soumise :

- Aux exigences des cahiers des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (CCT DTU) applicables aux travaux commandés en vigueur au jour du passage de la commande,
- Aux exigences des cahiers des clauses spéciales des Documents Techniques Unifiés (CCS DTU) applicables aux travaux commandés en vigueur au jour du passage de la commande,
- Aux normes françaises ou européennes, notamment les normes françaises homologuées publiées par l'AFNOR (Association française de normalisation) les fournitures et matériaux entrant dans les travaux commandés en vigueur au jour du passage de la commande,
- Aux avis techniques du CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) en vigueur à la date du passage de la commande,
- Aux différents textes issus des codes : Code de la construction et de l'habitation, Code de l'urbanisme, Code de l'énergie,
- Aux prescriptions de mise en œuvre des fabricants des matériaux incorporés, définies dans les avis techniques, documents et notices de ces derniers,
- Aux règles de l'art communément admises dans la profession,
- Au règlement de sécurité des ERP,
- Et à toutes préconisations qui auront été faites au préalable : architecte, maîtrise d'œuvre, bureau d'étude, contrôleur technique...).

L'ensemble des travaux pourra faire l'objet d'un contrôle technique qui sera effectué par un organisme agréé désigné par le MOA et à sa charge.

Ce contrôle portera notamment sur la conformité avec la réglementation en vigueur. Le TITULAIRE devra se conformer aux observations qui seront formulées lors de ces contrôles et il sera tenu de procéder aux modifications nécessaires sans pouvoir prétendre à une quelconque indemnité ou complément de facturation.

Le TITULAIRE est tenu de remettre, à la demande des Services Techniques du MOA ou de l'organisme de contrôle désigné par le MOA, toutes les notes de calculs relatives aux prestations techniques particulières telles que : calcul de puissance, de tension, d'éléments porteurs, de résistance des matériaux, de structure métallique, de débit, de perte de charge, de pression...

Les percements, rebouchages, scellements et ancrages ne devront pas modifier les caractéristiques d'origine des murs, des cloisons, des planchers et des plafonds sur lesquelles elles ont été pratiquées et notamment en terme de résistance structurelle et de résistance au feu.

Le TITULAIRE a un devoir de conseil sur l'ensemble du périmètre de son intervention mais aussi sur tout élément qu'il est amené à découvrir lors de son intervention.

A cette fin il devra informer sans délai les services techniques du MOA de tout danger, dysfonctionnement, et différence avec les documents (plan, cote...)

1.2.15. DELAI D'INTERVENTION

Préalablement à son intervention, le TITULAIRE devra remettre au MOA un planning d'exécution, celui-ci devra faire apparaître les délais d'intervention en mettant en évidence les principales étapes de l'intervention.

Le TITULAIRE devra tenir compte dans son planning d'intervention de tout délais et notamment des délais liés aux autorisations administratives (voirie...), des délais de commande et de réception des matériaux, ainsi que des prérequis techniques.

1.2.16. QUALITE DES INTERVENANTS

Le TITULAIRE est responsable de la qualification et du choix de sa main d'œuvre, la qualification de tout personnel intervenant sur le site devant pouvoir être vérifiée par le MOA.

De même, il appartient au TITULAIRE de s'assurer que les activités sont réalisées par des personnels possédant les autorisations et agréments nécessaires et en cours de validité (liste non exhaustive):

- Permis de conduire
- CACES pour l'utilisation de certains engins
- Habilitation électrique
- Habilitation et formation au travail en hauteur

Les travailleurs étrangers doivent être munis des titres les autorisant à exercer une activité salariée en France lorsque la possession de ce titre est exigée, soit en vertu de dispositions législatives ou réglementaires, soit de traités ou accords internationaux.

En cas de sous-traitance, le TITULAIRE est tenu de faire parvenir au MOA avant le commencement des travaux un document DC4 dûment complété accompagné de l'ensemble des documents requis.

1.2.17. CONFORMITE DES MATERIELS UTILISES

Le TITULAIRE devra veiller à n'utiliser que du matériel conforme à la réglementation et à jour des contrôles nécessaires notamment pour les appareils de levage et de travail en hauteur.

Le TITULAIRE s'engage à respecter l'utilisation des matériels nécessaires à la parfaite mise en sécurité des intervenants et les préconisations décrites dans le plan de prévention le cas échéant.

Le TITULAIRE veillera à mettre à disposition des intervenants tous les EPI (Equipements de Protection Individuelle) nécessaires et en conformité avec les réglementations en vigueur à la date d'intervention.

Le TITULAIRE veillera à respecter la mise en œuvre des produits et matériaux utilisés en conformité avec les préconisations du fabricant et les recommandations de sécurité notamment celles présentes sur la fiche sécurité des produits.

Le matériel laissé sur site entre deux interventions (nuit, week-end...) reste sous l'entière responsabilité du TITULAIRE tant sur le risque qu'il peut représenter pour les usagers et le bâtiment qu'en cas de dégradation ou vol.

1.2.18. AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES

Le TITULAIRE devra informer le MOA des nécessités de déclaration et autorisations administratives en lien avec son intervention, que ce soit sur la durée du chantier (autorisation de voirie ...) ou définitif du fait du résultat de l'intervention (urbanisme...)

Le TITULAIRE fera son affaire des autorisations de voirie pour la mise en place de bennes et/ou le stationnement des véhicules affectés au chantier que ce soit pour la durée limitée du déchargement des matériaux ou pour une durée prolongée (bennes lors de la démolition par exemple).

Aucun sondage, tranchée, percement ne pourra être réalisé en bordure des bâtiments sans que soit effectué les demandes de passage des réseaux (DICT...) et les autorisations nécessaires.

1.2.19. PERMIS FEU ET SECURITE INCENDIE

Le recours à un permis feu est régi par les texte règlementaires :

- articles R. 4511-1 et R. 4512-2 du Code du travail (travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure)
- articles R.4227-1 et suivants, R.4216-1 et suivants et L.4121-1 du C. trav. (santé et sécurité au travail);
- article R.4512-7 du C. trav. et article 1er, 21° de l'arrêté du 19 mars 1993 fixant la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention;
- arrêtés du 8 décembre 2011 et du 13 octobre 2010 relatifs à des installations classées pour la protection de l'environnement;
- arrêté du 5 août 2002 « relatif à la prévention des sinistres dans les entrepôts couverts soumis à autorisation sous la rubrique 1510 »;
- arrêté du 25 juin 1980 (règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public);
- arrêté du 30 décembre 2011 (règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique).

Un permis feu devra être accordé systématiquement en cas de travaux par point chaud et ce quel qu'en soit l'intensité ou la durée, la liste suivante n'est pas exhaustive:

- Génération d'étincelle : meulage, fraisage, découpage, ébarbage...

- Soudure : soudure arc, MIG, TIG, chalumeau...
- Opération de soudure de matière plastique : sol souple

Le TITULAIRE devra informer le MOA au moins 5 jours ouvrés à l'avance en cas de nécessité d'un permis feu, celui-ci sera valable sur 5 jours consécutifs maximum et devra être renouvelé à chaque période sur la totalité de la durée d'intervention.

Le permis feu sera affiché dans les locaux de l'intervention.

Le TITULAIRE s'engage à respecter sans réserve les consignes qui lui seront données lors de la remise du permis feu.

La délivrance d'un permis de feu ne vaut pas transfert de responsabilité, les travaux restant exécutés sous la seule responsabilité du TITULAIRE.

Les travaux par point chaud devront être arrêtés au plus tard à 15h quotidiennement afin de permettre le contrôle de sécurité postérieur.

Ce contrôle sera à la charge du TITULAIRE, toute suspicion devra faire l'objet d'un contrôle approfondi et faire l'objet d'une information auprès de la MOA

Le TITULAIRE devra disposer des éléments suivants :

- Extincteur à poudre 6kg
- Extincteur CO2 2 kg
- Bâche anti-feu (protection des sols et des parois lors d'intervention par point chaud)

Ces éléments seront portés sur le PGC (Plan Général de Coordination) édité par le CSPS.

Aucune modification ne pourra être effectuée sur les éléments coupe-feu (cloison, porte...) sans accord préalable du service sécurité du MOA tant sur la modification envisagée que sur la solution technique et la conformité des matériaux utilisés.

Tout rebouchage ou scellement effectué dans un élément coupe-feu devra être effectué en conformité avec les propriétés coupe-feu du support et devra être indiqué au responsable sécurité du MOA

Le TITULAIRE veillera à ce que l'ensemble du matériel laissé sur chantier entre 2 interventions soit débranché et ne représente aucun risque : rallonge, matériel électroportatif, batterie...

Le TITULAIRE veillera à ce que les produits laissés sur site ne représentent pas de risque d'inflammation.

1.2.20. PILOTAGE ET COORDINATION

Les travaux objets du présent marché seront exécutés sous la direction du service technique de la CPAM de la Haute-Garonne.

Le suivi, la coordination et le contrôle des travaux seront réalisés par des prestataires extérieurs :

- OPC (Ordonnancement, Pilotage et Coordination)
- CSPS (Coordonnateur de sécurité et de Protection de la Santé)
- CT (Contrôleur technique)

Le TITULAIRE s'engage à respecter l'ensemble des préconisations et des recommandations émises par ces prestataires.

L'incidence des dispositions, préconisations et obligations émises par ces prestataires sont réputées incluses dans les prix proposés.

Coordination entre corps d'état : chaque entrepreneur est censé avoir pris connaissance de façon approfondie de l'ensemble du Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) et en particulier, le CCTP concernant les autres corps d'état, afin notamment de connaître les limites de prestations entre les différents lots.

Le chantier est soumis aux articles réglementaires aux, L4532.1 à 18 du code du travail.

A ce titre le MOA a désigné un Coordonnateur en Matière de Sécurité Protection de la Santé.

Les entreprises seront donc invitées à établir un Plan Particulier de sécurité et protection de la santé, suivant les prescriptions du Plan Général de Coordination et après une visite préalable du chantier avec le Coordonnateur suivant les articles R4532-56 à R4532-74 du code du travail.

1.2.21. OBLIGATION DE DISCRETION ET RESPECT DU REGLEMENT DE L'ENTREPRISE

Le TITULAIRE s'engage à garder strictement confidentielles toutes les informations portées à sa connaissance dans le cadre de l'exécution du présent marché. Elle s'engage à faire respecter une telle obligation à son personnel et à ses sous-traitants.

Le TITULAIRE s'engage à faire respecter par son personnel les règlements intérieurs et de sécurité propres aux locaux du MOA.

Il est interdit au personnel du TITULAIRE :

- d'introduire ou de consommer des boissons alcoolisées sur le chantier,
- de pénétrer sur le site en état d'ivresse,
- de provoquer du désordre sur le lieu de travail et ses dépendances,
- de manquer de respect aux personnel de la CPAM et aux usagers de l'immeuble,
- de tenir des réunions dans l'enceinte des locaux,
- de se faire aider par une personne étrangère à l'entreprise du TITULAIRE
- d'utiliser des postes radio susceptibles d'engendrer une gêne pour les occupants de l'immeuble
- de fumer à l'intérieur des bâtiments (même dans la zone de travaux) ou à proximité des entrées et parties communes de l'immeuble

Cette liste n'est pas limitative.

En cas de non-respect des obligations ci-dessus le MOA est en droit, à tout moment, de demander le remplacement des personnels en infraction, ou de leur refuser l'accès des lieux, en tout ou partie.

1.2.22. DEGRADATION, DEFECTUOSITE ET INACHEVEMENT

Tout élément défectueux faisant l'objet du présent marché, devra être impérativement remplacé aux frais de l'entreprise dans les meilleurs délais.

Toute malfaçon, manquement au respect des règles de l'art ou du descriptif, pourront être notifiés à l'entreprise et inscrits au PV de chantier.

La réception du chantier ne pourra être prononcée qu'après parfait achèvement et le cas échéant reprise des malfaçons et dysfonctionnements.

Le TITULAIRE est responsable de tous dégâts survenus sur le chantier pendant les travaux du fait de ses employés et ses sous-traitants.

Pendant l'exécution et jusqu'à l'achèvement des travaux, le TITULAIRE demeure responsable de tous les matériaux, métaux, matériels, appareils et objets destinés aux travaux, qu'ils soient mis en œuvre et intégrés au bâtiment ou simplement déposés sur le chantier.

1.2.23. DEVELOPPEMENT DURABLE ET QUALITE ENVIRONNEMENTALE

La totalité des éléments déposés et les gravats doivent être évacués en décharge publique, sauf demande contraire du MOA. Sur demande du MOA, l'entreprise devra fournir les justificatifs de mise en décharge agréée.

Le MOA entend s'impliquer fortement dans une démarche de Qualité Environnementale des Bâtiments (QEB) pour toutes les opérations de travaux dans les bâtiments, objet des travaux du présent marché.

Dans ce cadre, le TITULAIRE devra utiliser, dès lors qu'ils existent, des matériaux et équipements marqués conformes à la norme « NF Environnement » ou équivalent à condition qu'ils respectent les DTU (documents techniques unifiés).

Aussi, sur simple demande du MOA, le TITULAIRE devra porter à sa connaissance les caractéristiques techniques des produits et matériaux mis en œuvre notamment en termes de performances énergétiques.

Ces dispositions concernent notamment, mais non limitativement :

- les isolants,
- les menuiseries extérieures,
- les appareils de production thermique,
- les appareils de ventilation,
- les appareils d'éclairage,
- les produits volatils.

D'autre part, le TITULAIRE, en respect des démarches du MOA dans ce domaine, doit tenir un rôle de conseil dans la mise en œuvre de techniques et de produits compatibles avec cette approche du développement durable.

Le choix des produits associés aux travaux d'intérieur devra intégrer des caractéristiques environnementales et sanitaires. Ainsi un étiquetage sanitaire A+ au sens de l'arrêté du 19 avril 2011 est exigé. Les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaires (FDES) si elles sont disponibles, devront être fournies au MOA comme outil d'aide au choix.

Tous les matériaux visés par une interdiction réglementaire sont proscrits. Les matériaux recyclables, réutilisables ou valorisables seront privilégiés.

1.2.24. FIN DE CHANTIER ET DOCUMENTS

En fin de chantier, le TITULAIRE est tenu d'effectuer les actions suivantes :

- Essais de fonctionnement : les essais de fonctionnement des matériels et équipements incorporés sont à la charge de l'entreprise et seront effectués en présence d'un représentant des services techniques de la CPAM à leur demande.
Les essais et la fourniture nécessaires aux essais seront à la charge de l'entreprise y compris en cas de dysfonctionnement et de nécessité de réaliser des essais complémentaires.
Les résultats et les mesures relevées le cas échéant feront l'objet d'un PV à destination du MOA et seront intégrés au DOE.
- Nettoyage complet du chantier et toutes les zones et cheminement utilisés, le nettoyage de fin de chantier ne donnera pas lieu à une facturation complémentaire et est réputé faire partie de la prestation.
- Fourniture des constats d'évacuation des déchets et de leur retraitement le cas échéant.
- Formation des personnels du service technique aux équipements spécifiques installés.
- La fourniture de l'ensemble des documents dont la liste figure ci-après (« Réception de la prestation »).

1.2.25. GARANTIE

Le TITULAIRE est soumis aux règles relatives à l'ensemble des responsabilités et garanties légales de l'entrepreneur de travaux.

Chaque entreprise est tenue d'assurer l'ensemble de ses ouvrages en :

- Parfait achèvement durée un an suivant et article 44.1 et suivants du CCAG travaux.
- Bon fonctionnement et décennale suivant articles 1790 et suivants, du code civil.

1.3. ORGANISATION DES INTERVENTIONS

Après notification du marché, le TITULAIRE sera tenu d'effectuer une visite du site préalable à tout commencement de chantier.

1.3.1. PERIODE DE PREPARATION – ETUDE PREALABLE

Cette période a pour objet de préciser et mettre en œuvre les prérequis à l'intervention :

- Calendrier : les délais d'intervention devront respecter les délais fixés au chapitre 1.2.15 « Délais d'intervention », cependant les dates d'intervention pourront être modifiées en fonction des contraintes de service de la CPAM
- Autorisations administratives : voirie, urbanisme...
- Définition des zones d'intervention, de stockage et de cheminement
- Définition des risques professionnels et mise en œuvre des documents et procédures ad hoc : permis feu, plan de prévention ...

A l'issue de cette période et dans un délai de 15 jours après notification, le TITULAIRE devra remettre au MOA les documents suivants (liste non limitative), selon son périmètre d'intervention :

- Le calendrier d'exécution des travaux ordonnancé et détaillé par tâche
- Plan d'exécution
- Notes de calculs
- Plans de détail, d'adaptation chantier, de réservations et d'attentes en DWG et PDF
- Notes explicatives des solutions techniques proposées incluant un argumentaire sur le choix effectué
- Plans et schémas d'installation et de mise en œuvre
 - Schémas de raccordement électrique

- Synoptiques
- Schémas de cheminement des réseaux (évacuation, eau, CVC...)
- Les documents attestant des caractéristiques des matériaux et équipements proposés :
 - Fiches techniques
 - Fiches de sécurité
 - Certificats et/ou PV de conformité
 - Echantillons, visuels produits et nuanciers

Il est rappelé que les plans annexés au présent CCTP sont fournis à titre d'information et devront être vérifiés par le TITULAIRE avant toute exécution.

Les études d'exécution proposées par le TITULAIRE ainsi que toutes les notes de calcul et notes explicatives seront soumis à l'approbation du MOA avant tout commencement d'exécution.

Si le TITULAIRE omet de soumettre au MOA les documents, il est entièrement responsable des conséquences de cette omission qui pourra entraîner le refus de l'ouvrage et sa démolition à ses frais. Il est également responsable du retard dans l'exécution des travaux résultant de la remise tardive de ces documents et des corrections et compléments d'études nécessaires à leur mise au point.

Les modifications prescrites par le MOA engagent la responsabilité du TITULAIRE sauf si celui-ci a présenté des objections écrites et motivées.

1.3.2. PERIODE D'EXECUTION

Au cours de cette période, le TITULAIRE s'engage à respecter l'intégralité des clauses du présent CCTP ainsi que les des consignes qui auront été formulées en amont que ce soit :

- par le MOA : permis feu, recommandation préalables diverses, choix techniques et esthétiques...
- par un prestataire du MOA : OPC, coordonnateur SPS, contrôleur technique...
- par tout organisme compétent : service de voirie, service d'urbanisme...

A tout moment, le MOA ou un prestataire du MOA pourra vérifier l'avancement, la propreté et le respect des réglementations techniques et de sécurité du chantier.

En cas de manquement, le TITULAIRE s'expose à la mise à l'arrêt du chantier jusqu'à mise en conformité.

Lors de ces interventions, le MOA ou le prestataire du MOA pourra se faire remettre tout document qu'il jugera utile pour vérifier la conformité des matériaux, leur mise en œuvre, les habilitations des personnels du TITULAIRE et le cas échéant de son sous-traitant ainsi que les documents de conformité du matériel utilisé.

Le TITULAIRE est tenu de signaler sans délai au MOA toute modification de mise en œuvre, tout retard, et toute nouvelle information concernant son intervention et découverte dont il aurait connaissance du fait de son intervention.

1.3.3. RECEPTION DE LA PRESTATION

Le TITULAIRE est tenu de replier le chantier dès achèvement de son intervention.
Le TITULAIRE devra informer sans délai le MOA de l'achèvement du chantier.

Cette opération de clôture comprendra à minima les éléments suivants :

- la reconnaissance des ouvrages exécutés,
- la constatation éventuelle de l'inexécution de prestations prévues au marché,
- la constatation éventuelle d'imperfections ou malfaçons,
- la constatation du repliement des installations de chantier et de la remise en état des lieux,
- les constatations relatives à l'achèvement des travaux.

Dans le cas où la réception définitive ne pourrait pas être prononcée, Il sera effectué une visite contradictoire permettant de définir les corrections à effectuer et la date limite de réception, ces éléments pourront être formalisé sur un PV de réception provisoire (formulaires EXE par exemple).

Lors de l'achèvement complet, il pourra être dressé un PV (formulaires EXE par exemple) indiquant la date de parfait achèvement. Cette date sera le point de départ de l'ensemble des garanties liées aux éléments de l'intervention.

Avant la réception, le TITULAIRE devra fournir au MOA l'ensemble des documents en rapport avec son intervention constituant le DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) et du DIUO (Dossier d'Intervention Ulérieur sur Ouvrage)

- Plans d'exécution conformes à l'ouvrage exécuté et plans de recollements,
- Notices de fonctionnement des matériels installés
- Notices techniques des fabricants pour l'ensembles des matériaux et éléments installés
- Fiche de préconisation de maintenance
- Fiches de sécurité
- Certificats de garantie des matériels
- Plans de cheminements des réseaux (eau, évacuation...)
- Plans de cheminements des réseaux CVC
- Plan, de câblage, schémas et synoptiques électriques
- Notes de calculs (format PDF et natif)
- PV et/ ou certificats des éléments coupe-feu
- PV d'autocontrôle

Les DOE ET DIUO seront à fournir en 3 exemplaires numériques sur clé USB.

Les documents devront être sécurisés, identifiables et repérables avec logiciel AUTOCAD (DWG) pour les plans et avec les logiciels Word, Excel ou Adobe Reader pour les autres documents. Ces documents devront être exploitable par le MOA.

2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERE DU LOT 6 : ELECTRICITE – CFA - CFO

Le présent lot aura en charge la pose et raccordement d'un coffret de chantier.

Le titulaire du lot devra réaliser toutes les démarches nécessaires pour le branchement de ce coffret.

Un robinet de puisage sera mis à disposition au sein du local.

2.1. COORDINATION AVEC LES AUTRES LOTS

L'entreprise devra effectuer ses travaux en coordination avec les autres lots, et notamment :

- Le lot 1 « Démolition – maçonnerie » pour la dépose du tableau électrique et la mise à disposition d'un coffret chantier
- Le lot 2 « Plâtrerie – cloisonnement – isolation – faux plafond – peinture », pour :
 - Le passage des gaines et de l'ensemble des réseaux CFA et CFO en faux plafond
 - Le passage des gaines et de l'ensemble des réseaux CFA et CFO en cloison et doublage
 - Les réservations pour boîtes et appareillages
- Le lot 3 « Menuiserie bois – Menuiserie alu et PVC – serrurerie », pour :
 - Le passage des gaines et de l'ensemble des réseaux CFA et CFO notamment au niveau des box
 - Le branchement des systèmes de fermeture de porte
- Le lot 4 « Sols souples – sols durs –faïences » pour les réservations de boîte et appareillage dans les revêtements faïencés
- Le lot 5 « Plomberie – CVC », pour :
 - le branchement des éléments CVC et le choix de protections en amont
 - le branchement des thermostats
 - L'installation de l'armoire GTC
- Le lot 7 « contrôle d'accès » pour le raccordement électrique du système central de contrôle d'accès

2.2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES

2.2.1. REGLES DE L'ART ET NORMES

Toutes les dispositions précisées dans le présent document, ainsi que sur les documents qui le complètent, doivent être respectées tant en ce qui concerne le choix des matériaux que le mode d'installation.

L'entrepreneur s'engage à exécuter l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des installations conformément aux règles de l'art de la profession, ainsi qu'aux règlements en vigueur à la date de l'acceptation de l'offre définitive quand bien même il n'en serait pas fait mention.

L'entreprise qui réalisera les travaux sera qualifiée pour les accomplir.

En conséquence, elle sera réputée connaître les règles de l'art associées à cette qualification technique. Son action pendant tout le déroulement des travaux devra en tenir compte.

Notamment, une attention particulière devra être portée sur les contraintes liées à la réalisation des ouvrages :

- Qualité des montages,
- Qualité de la connectique,
- Qualité des composants,
- Qualité des contrôles.

Les ouvrages exécutés seront conformes aux règlements, aux normes françaises et aux D.T.U. Ils respecteront en particulier :

- Code de la construction et de l'habitation,
- Décret 2010-1017 du 30 août 2010 concernant la protection des travailleurs,
- Code du travail,
- Règlements de sécurité régissant les établissements recevant du public,
- Normes et réglementation du type W
- Règlements sanitaires,
- Consignes de montage données par les constructeurs.

La mise en œuvre des techniques nouvelles non couvertes par un D.T.U. devra se faire en suivant les prescriptions d'un avis technique du CSTB.

2.2.2. NORMES ET GUIDES ELECTRIQUES

- NFC 12-100 et additifs, relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques,
- NFC 12-200 relative à la protection contre les risques d'incendie et de panique,
- UTE C 15-900 relative à l'organisation courants forts et courants faibles,
- NFC 11-001 relative aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique,
- NFC 15-100 et additifs relatifs aux installations électriques à basse tension et aux règles de distribution,
- NFC 20 : constructions électriques,
- NFC 26 : isolants électriques,
- NFC 30 : conducteurs nus et isolés,
- NFC 61 : appareillage pour installations domestiques et analogues,
- NFC 63 : appareillage industriel à basse tension,
- NFC 63-800 et l'arrêté du 10 novembre 1976 relatif aux installations de sécurité
- Norme CEI 60 947.1 à 4 : pour l'appareillage BT,
- Norme CEI 60 439.1 : pour les tableaux basse tension,
- NFC 71-100 et C 72-100 : pour les appareils d'éclairage
- NFC 71-800 et C 71-801 : pour l'éclairage de sécurité
- Prescriptions du distributeur EDF
- Prescriptions du Consuel et de Promotelec

- NFC 11-000 de l'UTE
- NFC 13-100 de l'UTE
- NFC 14-100
- NFC 13-200
- NFC 91-100 sur la protection de la radiodiffusion et de télédiffusion
- Le guide UTE C15-520 : Installation électrique à basse tension - Guide pratique : canalisations, modes de pose, connexion.
- Le guide UTE C15-900 : Guide pratique : cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie

Cette liste n'est pas limitative, notamment en ce qui concerne les normes propres aux matériels et à leur fabrication.

Si pendant la réalisation, de nouveaux règlements entraînent en vigueur, le Titulaire devrait effectuer les modifications nécessaires, de manière à livrer, à la réception, des installations conformes aux dernières dispositions.

Le Titulaire aura à sa charge toutes les prestations nécessaires à l'obtention éventuelle des agréments de la part des organismes certificateurs.

2.2.3. CHOIX DU MATERIEL

Indépendamment des Normes françaises auxquelles devront obéir les différents matériels proposés, l'entreprise proposera un matériel :

- Obéissant aux performances décrites dans les chapitres.
- Robuste (le matériel proposé sera défini dans sa durée de vie - nombre d'heures de fonctionnement - nombre de manœuvres pour les contacteurs).
- D'un entretien aisé (facilité d'accès, interchangeabilité des pièces consommables).
- Comportant des organes dont la fabrication devra être maintenue dans le temps pour un réapprovisionnement éventuel.

Les matériels utilisés seront de qualité et l'ensemble des équipements devra présenter une sélectivité totale dans la zone ERP.

Tout le matériel devra être défini et proposé au Maître d'ouvrage, avant commande par le présent lot auprès des fabricants concernés.

Le Maître de l'Ouvrage ou son représentant, pourra refuser tout matériel ou appareillage qui ne lui paraîtrait pas correspondre aux besoins de l'installation ou aux prescriptions du présent descriptif, sans que cette décision puisse motiver une modification des conditions du marché, de leur application, ou provoquer l'établissement d'un additif.

L'entrepreneur sera tenu pour responsable des délais supplémentaires qui pourraient découler du fait de la présentation de matériel ou appareillage qui ne serait pas accepté par le Maître d'ouvrage ou son représentant. Il devra, en effet, proposer le matériel à l'acceptation suffisamment à l'avance pour éviter tout retard dans ce sens.

Aucune substitution d'appareil ou de matériel prévu et agréé, ni modification des emplacements ne sera tolérée, sauf cas de force majeure mais avec autorisation écrite.

Tous les matériaux et travaux présentant des défauts seront refusés et toutes les conséquences de ce refus (démontage, enlèvement, raccords, retard, etc.) seront imputées à la charge de l'entrepreneur.

Pour ce qui concerne les matériels nouveaux et de mise en œuvre non traditionnelle, une approbation devra être demandée au Maître d'ouvrage après essais faits suivant la demande. Les frais de ces essais seront supportés par l'entreprise.

Tous les matériaux et appareillages entrant dans la constitution des installations seront conformes aux Normes de l'UNION TECHNIQUE DE L'ELECTRICITE.

Ils seront posés avec tous les soins désirables et dans les conditions de sécurité absolue de résistance et d'isolement.

2.2.4. PROTECTION - POUVOIR DE COUPURE

Chaque circuit sera protégé contre :

- Les surcharges
- Les court-circuit
- Les défauts d'isolement

La protection sera omnipolaire, chaque conducteur actif étant protégé en fonction de sa section.

L'appareil choisi pour la protection devra obligatoirement disposer du pouvoir de coupure au moins égal au courant de court-circuit susceptible de se développer en aval compte tenu de l'impédance de ligne.

Le tableau principal du local RDC étant alimenté en triphasé tarif jaune 54 KVA.

2.2.5. REPERAGE – EQUILIBRAGE

Tous les appareils mis en place dans les armoires électriques seront convenablement repérés par étiquettes au-dessus des dispositifs de commande et sur les appareils eux-mêmes. Les conducteurs et câbles seront repérés aux couleurs conventionnelles par leur isolant.

L'entrepreneur est tenu de respecter tant que possible le bon équilibrage sur chaque phase à partir de tous les appareils de coupure et de protection bipolaire et tétrapolaire.

2.2.6. ARMOIRES ET TABLEAUX

Les enveloppes Basse Tension devront comporter une place libre égale au moins à 20 % du volume total.

Conformément à la NFC15-100 :

« 771.558.4 Tableaux de répartition

(...) Une réserve minimale de 20 % doit être respectée pour chacun des tableaux.

Ces tableaux sont conformes à la norme NF C 61-910 en vigueur. »

Leur dimensionnement est à la charge de l'entreprise qui réalisera les travaux.

Les indices de protections à atteindre seront à minima IP30 et IK08

Dans ces enveloppes sera affiché le schéma de raccordement électrique des différents appareils de commande, coupure et protection la constituant.

2.2.7. SELECTIVITE

L'entrepreneur s'attachera à obtenir une sélectivité totale de telle façon qu'une surcharge ou un court-circuit soient arrêtés au niveau de la protection située immédiatement en amont.

L'entrepreneur soumettra une étude de sélectivité qui démontrera que si, exceptionnellement, il ne pouvait y parvenir, aucun appareil de coupure ne puisse souffrir d'un passage accidentel d'un courant de court-circuit qui a pris naissance en aval de lui.

2.2.8. CHUTE DE TENSION

L'entrepreneur obéira aux directives de la Norme C.15.100. Entre le point de raccordement et le point le plus éloigné de la distribution, la chute sera au maximum de 3 % pour l'éclairage, 5 % pour les autres usages.

2.2.9. CANALISATIONS

Le choix des canalisations se fera en fonction de l'itinéraire du lieu de passage, de la puissance à transiter et de la chute de tension conformément aux Normes en vigueur.

Leur protection mécanique est fonction du matériel sur lequel ou dans lequel elles cheminent.

Toutes les précautions seront prises pour que les canalisations ne puissent pas souffrir de la proximité de matériels susceptibles de les dégrader (tuyauteries chaudes par exemple).

Des fourreaux en tube acier galvanisé seront prévus chaque fois qu'une protection s'avérera nécessaire notamment jusqu'à une hauteur de 2.25 m du sol fini. Les extrémités de ces fourreaux seront arrondies convenablement et protégées par des embouts plastiques adéquats.

Les câbles seront dans tous les cas du type U 1000 R2V pour les installations techniques courantes.

Les conducteurs de la série H07 VU seront placés sous conduits isolants ICD APE en montage encastré, ou en tube IRO APE en montage apparent.

2.2.10. CHEMINS DE CABLES

Les chemins de câbles doivent être conformes à la norme AFNOR et seront métalliques, galvanisés à chaud du type treillis soudés ou dalles perforées, et au préconisation du GNGR (voir annexe).

En cheminements verticaux, ils seront constitués de dalles perforées galvanisés à chaud fixés aux parois par l'intermédiaire de profilés Z.

Ils seront prévus par longueur de 2m ou 3m en ligne droite. La hauteur des bords relevés est de 48mm.

Les changements de plan s'effectuent au moyen de raccordements spéciaux concaves ou convexes. Les virages sont assurés, également, par raccords spéciaux 90 ou divers.

Les éléments sont éclissés au moyen de raccords spéciaux, placés de préférence, en dehors des points d'appui.

Les chemins de câbles placés à moins de 1.50m du sol recevront un couvercle assurant une protection efficace des câbles contre les risques de détérioration mécanique.

La continuité électrique des chemins de câbles devra être assurée, réalisant ainsi une liaison équipotentielle supplémentaire. Leur mise à la terre sera effectuée au niveau des armoires et coffrets divisionnaires.

Les câbles seront fixés par colliers RISLAN

A partir de 3 câbles cheminant en parallèle, le présent lot sera tenu de poser un chemin de câbles.

De façon générale, les supports de câble seront dimensionnés afin de préserver 30% de réserve.

Lorsque les chemins de câbles suivent un parcours parallèle à celui des câbles d'alimentation électrique, ils seront séparés par une distance de 30 cm au moins. Il sera tenté de réserver un côté du couloir aux câbles de transmission de données et l'autre aux câbles électriques

2.2.11. PROTECTION – POUVOIR DE COUPURE

Chaque circuit sera protégé contre :

- les surcharges
- les court-circuit
- les défauts d'isolement

La protection sera omnipolaire, chaque conducteur actif étant protégé en fonction de sa section.

L'appareil choisi pour la protection devra obligatoirement disposer du pouvoir de coupure au moins égal au courant de court-circuit susceptible de se développer en aval compte tenu de l'impédance de ligne.

Si l'appareil retenu ne possède pas le pouvoir de coupure suffisant, il sera associé à un jeu de fusibles à haut pouvoir de coupure. Si le circuit protégé aboutit à des machines tournantes, la fusion d'un fusible entraînera l'ouverture de l'appareil de coupure omnipolaire.

2.2.12. REPERAGE ET EQUILIBRAGE

Tous les appareils mis en place dans les armoires électriques seront convenablement repérés par étiquettes gravées sur la porte au-dessus des dispositifs de commande, ou à l'intérieur sur les appareils eux-mêmes.

Les conducteurs et câbles seront repérés aux couleurs conventionnelles par leur isolant.

L'entrepreneur est tenu de respecter tant que possible le bon équilibrage sur chaque phase à partir de tous les appareils de coupure et de protection bipolaire et tétrapolaire.

2.2.13. NIVEAU D'ECLAIREMENT

Le choix des matériels sera établi en fonction :

- . Des niveaux d'éclairage
- . De l'uniformité et de l'éblouissement
- . Des influences externes et des risques particuliers suivant la norme NFC 15-100
- . De la réaction au feu
- . Des spécifications architecturales du projet

L'entrepreneur devra fournir les notes de calcul des niveaux d'éclairage par pièce.

Le coefficient de facteur de maintenance sera de 0,80 et sera calculé suivant les recommandations de la CIE 97

La performance des appareils d'éclairage à Leds sera toujours supérieure ou égale à 95 lumens/watt.

Le binning des Leds devra être inférieur ou égal à 3 MacAdams.

Les niveaux d'éclairage à atteindre devront respecter les réglementations Code du travail et ERP en vigueur et atteindre les minimums ci-après conformément aux souhaits de la maîtrise d'ouvrage.

Les niveaux d'éclairage sur les plans du travail à 0.80 m devront être obtenus après 500 heures de fonctionnement.

Les niveaux obtenus devront être les suivants :

- Bureau – box médecin – salle de réunion :	400 lux
- Accueil – réception - Salle de repos - salle d'attente :	300 lux
- Zone copieur, espace convivialité :	300 lux
- Locaux techniques – rangement - réserves:	200 lux
- Sanitaires – vestiaires - Hall d'entrée :	200 lux
- Circulations:	100 lux
- Escaliers:	150 lux

Les valeurs d'éclairage mesurées au sol doivent être d'au moins de :

- Au droit des postes d'accueil:	200 lux
- En tout point des circulations intérieures horizontales:	100 lux

2.2.14. LIMITE DE PRESTATIONS

Lot gros-œuvre :

Les travaux ci-après définis ne sont pas à la charge du présent lot:

- les réservations dans les ouvrages en maçonnerie supérieures à 100 x 100 mm ou nécessitant la réalisation d'un linteau, les rebouchages seront au lot Electricité.
- l'étanchéité pour toutes les sorties toiture.

Nota :

- tous les percements dans les murs et planchers d'une section inférieure à 100x100 mm seront à la charge du présent lot, compris tous les rebouchages.

Toutes réservations supérieures à 100x100 mm seront donc à la charge du lot gros œuvre, ainsi que leur rebouchage.

- La dépose des équipements électriques existants (luminaires, radiateurs...). Seul la dépose du coffret électrique existant est à la charge du lot électricité

Lot menuiseries intérieures :

Le lot électricité n'a pas à sa charge :

- La fourniture et pose des gâches électriques raccordées par le lot électricité

- La fourniture et pose des ventouses magnétiques raccordées par le lot électricité
- La fourniture et pose des bandeaux magnétiques sur les portes issues de secours raccordées par le lot électricité

Lot faux-plafond et plâtrerie :

Le lot électricité a à sa charge :

- La découpe des faux-plafonds pour la mise en place des luminaires et réseaux électriques,
- La fourniture des plaques de faux plafond est à la charge du lot faux-plafond
- Lors de passage à travers des cloisons coupe-feu, pour le passage de câbles ou de chemin de câble, l'ouverture et le rebouchage est à la charge du lot électricité et devra justifier du rebouchage coupe-feu auprès du contrôleur technique et dans le DOE.

Concernant les cloisons en plâtrerie ou de type placostil ou équivalent, les saignées et ouverture se feront sous le contrôle du plâtrier pour permettre une bonne finition des rebouchages réalisés par celui-ci.

Nota :

- Rebouchage des réservations dans le matériau de la paroi. Pas de mortier à prise rapide, pas de plâtre sur de la maçonnerie.
- Prévoir un retrait d'environ 5 mm pour permettre une finition soignée au lot plâtrerie ou revêtement.

Lot CVC :

A la charge du lot électricité

- Raccordement du bus modbus RS485, sur l'automate à la charge du lot électricité
- Mise à disposition au pied des appareils CVC (terminaux CVC, PAC, VMC)

Prestations exclus du lot électricité et à la charge du lot CVC

- Raccordement des thermostats aux unités terminales
- Raccordement du bus modbus RS485 sur les thermostats modbus
- Raccordement des alimentations sur les terminaux CVC
- Raccordement de l'alimentation de la PAC
- Raccordement de l'alimentation de la VMC

Outre les prestations mentionnées dans le descriptif joint, l'entrepreneur du présent lot doit :

- la réalisation de l'équipotentialité de toutes les masses métalliques mises en place dans les locaux, y compris la mise à la terre des huisseries métalliques dans ceux qui en sont munis lorsque la Norme NFC 15 100 l'impose
- tous les travaux de serrurerie relatifs aux tableaux et armoires électriques, aux fourreaux de protection, consoles, supports, colliers, etc...
- les percements, trous, saignées, scellements et raccords de planchers, murs, cloisons, etc..., et leur rebouchage après travaux.
- la reconstitution des revêtements de sols, murs, plafonds, etc... lorsque ceux-ci auront été dégradés par lui
- tous les fourreaux sous dallage nécessaire au lot électricité.

En conclusion, l'entrepreneur doit l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement de l'installation.

Il ne pourra s'en prévaloir pour ne pas avoir prévu ou proposé dans le prix de caractère forfaitaire, tout dispositif, appareil ou accessoire non mentionné ici, mais nécessaire ou susceptible de contribuer à renforcer la sécurité, faciliter l'entretien d'exploitation ou améliorer le fonctionnement.

A cet effet, l'entrepreneur prendra connaissance des descriptifs et plans des autres lots pour qu'aucune omission de prestations ne soit faite.

Les ouvrages seront réalisés avec du matériel neuf, de la meilleure qualité, posé avec tous les soins nécessaires, dans les conditions de sécurité requises et selon les Règles de l'Art.

2.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'ARMOIRE DE L'ACCUEIL RDC

Actuellement le local du RDC est équipé d'un coffret électrique ne répondant pas au standard de la CPAM, notamment en ce qui concerne l'alimentation des prises de courant dédiées à l'informatique.

De plus, la future armoire ne sera pas positionnée en lieu et place de l'existante.

2.3.1. LIAISONS A LA TERRE

La liaison à la terre est existante dans le coffret actuel du local, et commune à la terre générale du bâtiment.

Cette liaison devra être vérifiée (continuité, valeur), déplacer ou remplacer pour raccordement dans la nouvelle armoire.

La mesure, la vérification des connexions, la section du conducteur et le raccordement au nouveau tableau est à la charge de l'entreprise qui réalisera les travaux.

In fine, la résistance de la prise de terre devra être conforme aux prescription de la NFC-15 100.

Le régime du neutre BT est TT selon NFC 15-100, toutes les masses BT sont interconnectées la barre de terre du TGBT qui constitue l'origine de la distribution.

Toutes les masses d'utilisation seront reliées de façon systématique au circuit général de terre et d'interconnexion du bâtiment afin d'assurer la protection contre les contacts indirects.

2.3.2. COUPURE TOTALE DE L'ERP

L'armoire sera équipé d'un dispositif de coupure d'urgence en façade du local technique (local elec + serveur, cf. annexe). *Conformément à article EL11 § 2. Aucun dispositif de coupure d'urgence de l'installation électrique n'est accessible au public.*

2.3.3. DESCRIPTION DE L'ARMOIRE

L'alimentation de l'armoire se fera depuis le compteur Enedis situé dans les parties communes de l'immeuble. Le raccordement de cette armoire se fera via un bornier de raccordement type borne de passage Topjob de chez Wago ou équivalent. Ces bornes de passage devront :

- Être de section adaptée au câble d'alimentation venant du compteur abonné.
- Pouvoir être clipsable sur rail,
- La connexion des câbles devra être du type « Push-in CAGE CLAMP », c'est-à-dire insertion

directe de conducteurs rigides, semi-rigides et souples avec embouts d'extrémité

La répartition du disjoncteur principal de l'armoire vers les protections de tête se fera par un répartiteur de type Multiclip 4P 1 rangée ou équivalent, adapté à la puissance le traversant. C'est-à-dire que le raccordement sur ce type de barrettes de raccordement sera à connexion rapide, et fixable sur un rail DIN.

A la suite du bornier de raccordement de l'alimentation de l'armoire se situera un bornier pour les départs des différents récepteurs et des commandes et renvoi de défauts vers l'armoire GTC.

Ce bornier haut de raccordement se fera par des bornes de raccordement type Topjob de chez Wago ou équivalent. Ces bornes de passage devront :

- Être de section adaptée au câble d'alimentation venant du compteur abonné.
- Pouvoir être clipsable sur rail,
- La connexion des câbles devra être du type « Push-in CAGE CLAMP », c'est-à-dire insertion directe de conducteurs rigides, semi-rigides et souples avec embouts d'extrémité
- Chaque borne permettant le raccordement de 4 conducteurs

L'ensemble des borniers devra être identifié comme sur le schéma de principe fourni en annexe, et numéroté sur les bornes par le système d'étiquetage adapté aux bornes.

L'enveloppe de l'armoire sera de type PrismaSeT de chez Schneider ou équivalent :

- Nombre de rangée adaptés au nombre de départs préconisé dans le CCTP, ainsi que la réserve de 20%
- Conforme aux normes CEI 61439-1, 2 et 3
- Porte pleine avec implantation de l'arrêt d'urgence en façade
- Coffret saillie en plastique et métal, classe 2
- Caractéristiques mécaniques IP : 30/41 avec porte IK : 08/09 avec porte
- RAIL DIN interaxe : 175 mm sur le dessus 150 mm (réglable) pour tous les autres
- Largeur des coffrets : 570mm

Description des protections

Les informations fournies sont à titre indicatif, les caractéristiques de ces protections seront déterminées par l'entreprise qui réalisera les travaux et leur choix sera confirmé par note de calcul.

Toutes ces protections seront équipées de report de défaut électrique, dont l'information sera reportée à l'armoire GTC.

AMONT	REPERE	DENOMINATION	CARACTERISTIQUES	COMPLEMENTS
DISJONCTEUR GENERAL - DG	DAU	ARRET D'URGENCE	1P+N – 6 A – 300 MA	
	DPF	PARAFoudre		
	IGECL	GENERAL ECLAIRAGE	4P – 63 A – 300 MA	COMPTAGE PILOTAGE
	IGPC	GENERAL PRISE DE COURANT	4P – 63 A – 30 MA	COMPTAGE PILOTAGE
	IGPCI	GENERAL PRISE DE COURANT INFORMATIQUE	4P – 63 A	COMPTAGE PILOTAGE
	IGCVC	GENERAL CVC	4P – 63 A – 30 MA	COMPTAGE PILOTAGE
	IGTEC	GENERAL EQUIPEMENTS TECHNIQUES	4P – 63 A – 30 MA	COMPTAGE PILOTAGE
	DTSSI	PROTECTION CENTRALE INCENDIE	2P – 16 A	
	DCMD	PROTECTION COMMANDE	4P – 6 A	

Compléments :

Comptage :

Pour les départs ci-dessus agrémentés du complément « Comptage », il sera installé des compteurs d'énergie sans fil POWERTAG de marque SCHNEIDER ou équivalent.

L'entreprise qui réalisera les travaux devra prévoir le module de communication sans fil Ethernet (Modbus TCP/IP) avec serveur web intégré type PAS800. Ce module permettant la liaison en modbus/IP avec l'automate, et récupérant les informations de chaque compteur via le protocole local bluetooth.

Description :

Chaque compteur d'énergie devra être sous la forme d'un module passant (les conducteurs à mesurer devant passer par les tores inclus dans le compteurs), dont l'alimentation de celui se fera en étant directement raccorder au départs qu'il mesure.

Chaque compteurs d'énergie devra communiquer avec un concentrateur (exemple PAS800), via un protocole sans fil type bluetooth.

Le paramétrage, et l'adressage modbus de ces modules se fera via le concentrateur.

L'entreprise aura aussi la charge du paramétrage du concentrateur pour permettre de la communication modbus/IP entre le concentrateur et l'automate (paramétrage de l'adresse IP du

module, fourniture des adresses de la table d'échange permettant la remontée des informations d'énergie).

Le concentrateur devra présenter l'ensemble de ces caractéristiques :

- Page Web intégrée pour la configuration et la mise à niveau
- Capacités de diagnostic
- Rapport diagnostic
- Diagnostic sur la communication
- Contrôleur de données intégré
- Journal d'événements
- Gestion d'énergie
- Avec Web server intégré
- Mise à jour du firmware
- Événement paramétrable
- Configuration de sauvegarde/restauration
- Export CSV

BAES :

L'armoire accueillera une télécommande pour les BAES type SATI de l'accueil, compatible avec les BAES du site.

Pilotage :

Le complément « Pilotage » signifie qu'en aval du disjoncteur il sera installé un contacteur de puissance permettant la mise hors et sous tension des disjoncteurs aval. Ce contacteur sera piloté par une GTC via un programme horaire (voir chapitre GTC). Ce contacteur aura une tension de commande de 220V/240V.

Protections divisionnaires :

Les protections des départs de l'armoire RDC seront raccordées en aval des protections principales suivant la répartition dans le tableau ci-après.

Les informations fournies sont à titre indicatif, les caractéristiques de ces protections seront déterminées par l'entreprise qui réalisera les travaux et leur choix sera confirmé par note de calcul. La répartition en aval de chaque protection principale se fera selon le choix de l'entreprise qui réalisera les travaux.

Toutes ces protections seront équipées d'auxiliaires électriques de signalisation de défaut électrique.

Ces protections seront réparties comme suit :

Protection Amont	Repère	Départs TGBT	Caractéristiques
IGEcl – Interrupteur Général Eclairage	DE1	Télécommande BAES	1P+N – 2 A
	DE2	ECL + BAES Sanitaires + salles convivialité + archives	1P+N – 10 A
	DE3	ECL + BAES Bureaux 1 & 2	1P+N – 10 A
	DE4	ECL + BAES Accueil + Boxs	1P+N – 10 A
IGPC - Interrupteur Général Prises de courant	DPC1	PC ménage	1P+N – 16 A
	DPC2	PC Salles convivialité	1P+N – 16 A
	DPC3	PC Bureaux 1 & 2	1P+N – 16 A
	DPC4	PC Boxs	1P+N – 16 A
	DPC5	PC Frigo	1P+N – 16 A
	DPC6	Réserve	1P+N – 16 A
IGPCi - Interrupteur Général Prises de courant informatique	DPCi1	PC info 1	1P+N – 16 A +30 mA Asi
	DPCi2	PC info 2	1P+N – 16 A +30 mA Asi
	DPCi3	PC info 3	1P+N – 16 A +30 mA Asi
	DPCi4	PC info 4	1P+N – 16 A +30 mA Asi
IGCVC – Interrupteur Général CVC	DCVC1	Alimentation climatisation local serveur	1P+N – 16 A
	DCVC2	Alimentation PAC	1P + N – 32A
	DCVC3	Alimentation ventilo-convecteurs	1P+N – 20 A
	DCVC4	Alimentation VMC	1P+N – 16 A
	DCVC5	CHAUFFE EAU 15L KITCHEN	1P+N – 16 A
	DCVC6	Reserve	1P+N – 16 A
IGTec – Interrupteur Général Equipements techniques	DT1	ALARME INTRUSION	1P+N – 10 A
	DT2	CONTROLE D'ACCES	1P+N – 10 A
	DT3	GTC	1P+N – 20 A
	DT4	POWERTAG LINK	1P+N – 10 A

Schémas

Le schéma de la future armoire souhaitée, est en ANNEXE. Toutes les indications qui y sont mentionnées le sont à titre indicatif. Les calibres de disjoncteurs, les sections des câbles, et le nombre de récepteurs associés à chaque départ sont à confirmer par la note de calcul.

Le type de protections pour les départs PC informatiques doivent respecter les préconisations du CNGR fournies en annexe.

La fourniture des plans et schémas électriques (Formats DWG & PDF) à jours est à la charge de l'entreprise qui réalisera les travaux.

2.4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU COFFRET ELECTRIQUE R+2 (APPARTEMENT)

2.4.1. DESCRIPTION DU COFFRET

Le coffret à ajouter dans l'appartement du R+2 vient en complément du coffret existant.

Il permettra de mettre en place un arrêt d'urgence général et répondre aux spécifications d'alimentation des postes de travail du CNGR.

Pour ce faire l'alimentation de l'appartement alimentant le coffret existant, sera dévoyer sur le nouveau coffret. Le coffret étant équiper d'un interrupteur général couplé à une bobine MX, cela permettra l'installation d'un arrêt d'urgence.

C'est ensuite depuis ce coffret qu'une liaison repartira pour réalimenter l'ancien coffret (départ sur borniers cf. schéma en annexe).

Le coffret devra présenter 30% de réserve.

Description des protections

Les informations fournies sont à titre indicatif, les caractéristiques de ces protections seront déterminées par l'entreprise qui réalisera les travaux et leur choix sera confirmé par note de calcul.

AMONT	REPERE	DENOMINATION	CARACTERISTIQUES	COMPLEMENTS
INTERRUPTEUR GENERAL - IG	DAU	ARRET D'URGENCE	1P+N – 6 A – 300 MA	
	DPF	PARAFoudre		
	IGPC	GENERAL PRISE DE COURANT	4P – 63 A – 30 MA	
	IGPCi	GENERAL PRISE DE COURANT INFORMATIQUE	4P – 63 A	

Protections divisionnaires :

Les informations fournies sont à titre indicatif, les caractéristiques de ces protections seront déterminées par l'entreprise qui réalisera les travaux et leur choix sera confirmé par note de calcul.

PROTECTION AMONT	REPERE	DEPART TGBT	CARACTERISTIQUES
IGPC - INTERRUPTEUR GENERAL PRISES DE COURANT	DPC1	POSTE DE TRAVAIL	1P+N – 16 A
	DPC2	Contrôle d'accès	1P+N – 16 A
IGPCi - INTERRUPTEUR GENERAL PRISES DE COURANT INFORMATIQUE	DPC1	POSTE DE TRAVAIL	1P+N – 16 A +30 MA ASI
	DPC2	CONTROLE D'ACCES	1P+N – 16 A +30 MA ASI

Schémas

Le schéma du coffret souhaité, est en ANNEXE. Toutes les indications qui y sont mentionnées le sont à titre indicatif. Les calibres de disjoncteurs, les sections des câbles, et le nombre de récepteurs associés à chaque départ sont à confirmer par la note de calcul.

Le type de protections pour les départs PC informatiques doivent respecter les préconisations du CNGR fournies en annexe.

La fourniture des plans et schémas électriques (Formats DWG & PDF) à jours est à la charge de l'entreprise qui réalisera les travaux.

2.5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU COFFRET GTC RDC

2.5.1. DESCRIPTION DU COFFRET

Le coffret GTC sera localisé dans le même local que l'armoire RDC, à proximité de celui-ci.

L'automate fourni dans le coffret sera de marque WIT ou équivalent, mais devra s'intégrer parfaitement dans la GTC actuelle de la CPAM qui est de marque WIT.

Automate :

Il faudra donc que le titulaire du lot raccorde l'automate mais ne propose pas d'interface de supervision différente de celle déjà en place.

La programmation de la « VISU » devra être ouverte, non soumis à licence annuelle.

La programmation devra être modifiable par les services techniques internes à la CPAM, sans passer par un logiciel annexe et/ou propriétaire. La programmation devra se faire via l'automate qui embarquera la fonction de serveur web.

Le type de programmation sera sous forme de diagramme de blocs fonctionnels (FBD), dont la base des ressources de blocs sera directement intégré dans le logiciel de programmation du serveur web de l'automate.

L'automate devra être monter de telle sorte qu'il soit fixé sur une base de raccordement sur lesquels les modules d'entrée et sorties sont enfichables (exemple, embase de raccordement P6 plug 310 de la marque Wit).

L'automate devra également :

- Supporter les bus filaire terrain de type Modbus, KNX, DALI, Mbus, LON, BacNet MSTP, SMI, télé-Info client
- La GTC pourra supporter les bus non-filaire type EnOcean, Mbus, zigbee, LoRa
- Compatible avec protocole MQTT ou API pour permettant une inter-connectivité par le Cloud entre des objets connectés
- Comprendre un module 4G pour l'installation d'une SIM 4G permettant la connexion à distance du système.
- Possibilité de se connecter en local sur les automates, par une tablette ou un téléphone via un applicatif et une connexion Bluetooth ou wifi

- Le système devra permettre l'envoi de signal d'alarme via SMS et e-mail
- Le système devra pouvoir être associé à tous types de système de vidéosurveillance sous IP. Et pouvoir afficher ses images
- Le système devra pouvoir être associé à tous types de système de centrale à incendie. Et devra pouvoir faire remonter les alarmes incendie
- Le système devra pouvoir être associé à tous types de système de détection intrusion. Et pouvoir faire remonter les alarmes associées.
- Les modules d'entrée analogique devront posséder un système d'écran permettant de visualiser directement sur l'automate la valeur d'état de l'entrée analogique.

Les unités de traitement local (UTL de l'automate) communiqueront sur un réseau Ethernet TCP-IP, avec le protocole Bacnet IP labellisé à son niveau le plus haut B-BC. Le certificat établi par le laboratoire BTL (Bacnet Testing Laboratories) devra être fourni avec les documents techniques des produits.

Enfin l'automate fourni devra permettre la programmation et la remonté à minima de 1000 ressources au sein de la programmation.

Coffret :

Le coffret sera donc constitué de l'embase de l'automate sur lequel viendra se fixer son UTL et les modules d'entrée et de sortie.

Il sera également équipé d'un switch Ethernet de minimum 5 ports, permettant le raccordement en réseau des éléments de la GTC (indépendamment du réseau câblé de la CPAM).

Deux prises d'armoires seront également présentes dans le coffret.

Les sorties permettant le pilotage des contacteurs de l'armoire électrique du RDC seront relayé via des relais type relais industriel finder ou équivalent.

Ces relais seront constitué d'une embase sur lequel sera blocable le bloc relais. Ce bloc devra présenter quatre contacts inverseurs (NO ou NF). Il devra avoir en façade d'un commutateur de forçage et d'un indicateur de position. Sa tension de commutation sera de 230V alternatif.

Le coffret sera également équipé d'un bornier bas permettant le raccordement de l'alimentation de l'armoire, mais également des entrées et sorties digitale entre le coffret et l'armoire électrique.

Ce bornier bas de raccordement se fera par des bornes de raccordement type Topjob de chez Wago ou équivalent. Ces bornes de passage devront :

- Être de section adaptée au câble d'alimentation venant du compteur abonné.
- Pouvoir être clipsable sur rail,
- La connexion des câbles devra être du type « Push-in CAGE CLAMP », c'est-à-dire insertion directe de conducteurs rigides, semi-rigides et souples avec embouts d'extrémité
- Chaque borne permettant le raccordement de 2 conducteurs

Enfin le coffret sera pourvu d'une batterie 12V 7ah, permettant de secourir l'automate en cas de coupure d'électricité.

Informations à remonter sur l'automate : (cf. Annexe)

Pour les entrées digitale, l'automates devra intégrer les informations de défauts des disjoncteurs de l'armoire RDC.

Pour les sorties logiques, l'automates devra piloter via les relais, les commandes des contacteurs de l'armoire RDC.

Il devra également faire la remontée des comptage d'énergie via le protocole modbus/IP de la passerelle PAS800 de Schneider ; via un câble réseau reliant le concentrateur modbus et le switch présent dans l'armoire GTC.

Il devra enfin récupérer les informations et piloter les thermostats modbus permettant le pilotage et la régulation des terminaux CVC (voir CCTP lot CVC). Cette communication sera permise via un bus RTU/modbus branché sur le bornier RS485 de l'automate.

Il en sera de même pour la remontés des informations d'état de fonctionnement et de défaut de l'unité extérieure.

L'entreprise aura à sa charge, le câblage et le raccordement de l'armoire GTC :

- Fourniture de l'armoire équipée comme décrit précédemment
- Fourniture et raccordement du câblage des entrées et sorties TOR entre armoire RDC et coffret GTC
- Fourniture et raccordement du câble réseau cat 6A entre les armoire électriques RDC et coffret GTC
- La pose d'une sonde extérieure permettant le paramétrage de la partie CVC
- Raccordement du bus RS485 modbus mis à disposition par le lot CVC
- Programmation de l'automate
- Création de l'interface en webvisu
 - o La webvisu devra être consultable via le réseau filaire local (en se branchant sur le switch de l'armoire)
 - o La webvisu devra être consultable via le wifi local de l'automate
 - o La webvisu devra être consultable via le réseau 4G (clé 4G mis à disposition par la CPAM)
 - o Les pages de consultations devront se faire via le protocoles Https
 - o Aucune photo du site devra être présente sur la page de connexion de l'interface
 - o La connexion à distance ou locale de l'interface devra se faire par un mot de passe sécurisé (qui sera soumis à approbation de la MOA)

2.6.ECLAIRAGE INTERIEUR

2.6.1. OBJET

Le choix des matériels sera établi en fonction :

- . Des niveaux d'éclairement
- . De l'uniformité et de l'éblouissement
- . Des influences externes et des risques particuliers suivant la norme NFC 15-100
- . De la réaction au feu
- . Des spécifications architecturales du projet

L'entrepreneur devra fournir les notes de calcul des niveaux d'éclairage par pièce.

Le coefficient de facteur de maintenance sera de 0,80 et sera calculé suivant les recommandations de la CIE 97

La performance des appareils d'éclairage à Leds sera toujours supérieure ou égale à 95 lumens/watt.

Le binning des Leds devra être inférieur ou égal à 3 MacAdams.

Les niveaux d'éclairage à atteindre devront respecter les réglementations Code du travail et ERP en vigueur et atteindre les minimums ci-après conformément aux souhaits de la maîtrise d'ouvrage.

Fournir face avant de l'armoire

Fournir l'implantation du matériel dans l'armoire

2.6.2. LOCALISATION

Les localisations des appareils d'éclairage sont indiquées sur les plans électricité ; la légende précisant les types de luminaires à prévoir.

Les appareils d'éclairage seront encastrés en faux-plafond ou en applique dans les locaux sans faux-plafond ou sans faux-plafond démontable et/ou pour des raisons esthétiques.

En circulation, l'implantation des luminaires ne devra pas entraver la circulation. Conformément au règlement de sécurité incendie, 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, ou à partir de détecteurs de présence ou de mouvement.

2.6.3. PERFORMANCES

Caractéristiques générales d'installation

Il sera prévu tous les accessoires nécessaires à la bonne fixation des appareils d'éclairage, et notamment les renforcements, les entretoises, les pendards ou chaînes, tous les éléments qui permettront la pose des appareils d'éclairage sans nuire à l'esthétique de chacun de ces locaux et en accord avec le Maître d'Ouvrage.

Dans les locaux munis de faux-plafonds, la fixation des appareils d'éclairage sera indépendante de celle du faux-plafond et sera reprise soit à partir des éléments de structure du bâtiment, soit d'une ossature indépendante à charge du présent corps d'état. En aucun cas, les appareils d'éclairage ne seront fixés ou supportés par le faux-plafond.

Les drivers de plus de 200g seront également à fixer conformément aux articles 559.2.2 et 559.2.9.2 de la NFC 15-100.

Le présent lot prévoira le capot de protection associé à chaque luminaire dans le cas où le faux plafond est utilisé avec à un isolant posé sur les dalles, permettant de dissocier l'espace luminaires de cet isolant.

Le diamètre du câble en acier devra être en relation avec les charges statiques intégrant un coefficient de sécurité et verrouillé par un serre-câble autobloquant rapide de marque GRIPPLE ou équivalent.

Il sera prévu, dans les locaux équipés de faux-plafond, une boîte de dérivation par groupe d'appareils et par local en circulation.

Caractéristiques générales des appareils d'éclairage

Les appareils d'éclairage proposés par le présent lot devront être choisis pour leur performance énergétique et rendement lumineux.

Les réflecteurs choisis par l'entreprise devront garantir la meilleure efficacité lumineuse, tenant compte de la hauteur d'implantation, de l'aménagement et l'exploitation du local concerné.

L'entreprise devra être justifiée par une note de calcul d'éclairement dans les locaux et le type d'implantation. Les luminaires installés devront justifiés des niveaux d'éclairement atteint avec des puissances installées maximum suivantes :

. Downlights sources LED : 2,5W / m² / 100 lux

De plus:

- Bureaux, salle de réunions : 500 lux au niveau du plan de travail et 300 moyens lux en ambiance avec un coefficient d'uniformité ≥ 0.6 , un facteur d'éblouissement $UGR \leq 19$ et un indice de rendu des couleurs $Ra \geq 80$
- Salles de repos, espaces convivialité : 300 lux moyen au niveau du plan de travail avec un coefficient d'uniformité ≥ 0.4 , un facteur d'éblouissement $UGR \leq 19$ et un indice de rendu des couleurs $Ra \geq 80$
- Locaux stockage : 200 lux moyen au niveau du sol avec un coefficient d'uniformité ≥ 0.4 , un facteur d'éblouissement $UGR \leq 22$ et un indice de rendu des couleurs $Ra \geq 60$
- Circulations horizontales : 100 lux avec un coefficient d'uniformité ≥ 0.4 , un facteur d'éblouissement $UGR \leq 28$ et un indice de rendu des couleurs $Ra \geq 40$
- La température de couleur devra être de 3000K ou maxi de 4000K avec un indice de rendu des couleurs de minimum 80 (Ra)

Le flux lumineux indique devra être effectif (avec système optique et driver). Et le Flux résiduel du luminaire $> 80\%$ à 50 000h

Performances thermique (RT2012)

La somme des puissances des luminaires (électronique compris) ramenée sur la surface au m² sera inférieure à 10 W.

Règles générales

Les luminaires des zones disposant d'un éclairage naturel devront pouvoir être commandés séparément dans la journée. Ils devront être aussi gradables en fonction de la luminosité.

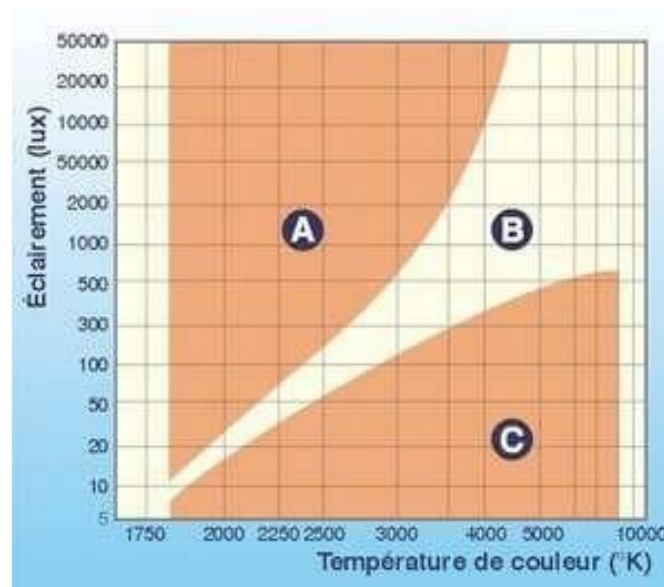
Les circuits seront scindés en plusieurs allumages commandés par des boutons poussoirs permettant la gradation des luminaires dans les zones des boxs, des bureaux du RDCet de la zone de convivialité.

Les éclairages de la zone accueil devront être commandés via un détecteur de présence permettant la gradation des luminaires en fonction de la luminosité extérieure.

Enfin la zone archives sera commandé par un interrupteur en entrée de salle, qui allumera les luminaires non gradables.

Température de couleur

La couleur de la lumière doit être adaptée au niveau d'éclairement. Quand le niveau d'éclairement augmente, la température de couleur de la lumière doit également s'élever. Pour cela, le diagramme de Kruithof donne à cet effet les valeurs recommandées de la température de couleur en fonction de l'éclairement :



Zone A,
visuelle
ambiance

trop chaude ; la température de couleur est trop faible pour le niveau d'éclairement considéré ;

l'impression
correspond à une
lumineuse irréaliste,

. Zone B, correspond à la zone de confort sera retenue pour le présent projet

. Zone C, l'ambiance lumineuse, de type crépusculaire, est trop froide ; la température de couleur de la source est trop importante par rapport au niveau d'éclairement atteint.

Cas particulier

En suivant, il est défini des températures de couleurs adaptés à l'utilisation et l'exploitation des locaux, à prendre en compte en complément du diagramme de Kruithof. Les sources à teinte chaude - 3000 K - seront retenues pour les locaux suivants :

- Locaux techniques
- Archives
- Réfectoire / cuisine

Les sources à teinte neutre – 4000 K – seront retenues pour les locaux suivants :

- Bureaux
- Boîtes

2.6.4. FONCTIONNEMENT / COMMANDES

Circulations

L'éclairage sera réalisé par un système de commande :

- Les circulations par détecteurs de présence équipés de temporisation et de mesure de luminosité, à fonction interrupteur crépusculaire ;

Bureaux, boxs et zone convivialité

L'éclairage sera piloté depuis des commandes à poussoirs pilotant directement les drivers des luminaires et permettant la variation de luminosité

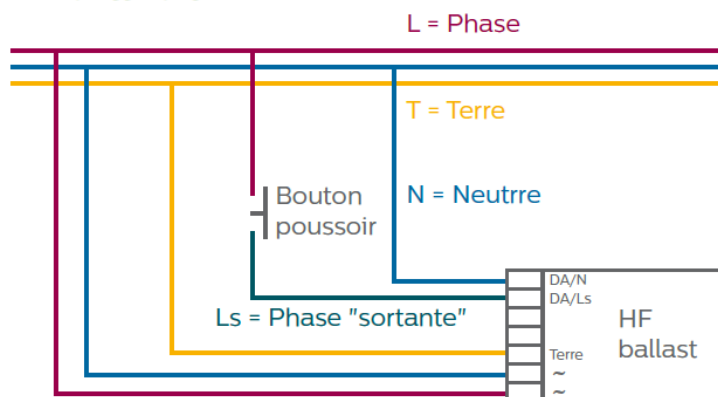
Ces éclairages devront donc être graduables afin de s'adapter à la gradation de l'utilisateur.

Exemple fonction push and dim des driver PSD Dali de chez philips ou techniquement équivalent :

Application

Réalisation d'un bureau avec 4 panels
+ un bouton poussoir

Installation



Nombre de luminaires sur disjoncteur 16A type B \leq 24

Local technique

L'éclairage sera commandé par détecteurs de présence, équipé de temporisation.

Local archives

Le local sera équipé d'un interrupteur en entrée de salle pilotant les éclairages non gradables.

2.6.5. MATERIELS

Les appareils devront être conformes à la norme NF EN 60 598. Caractéristiques techniques et localisation des appareils d'éclairage :

Type 1

- Appareil : Luminaire encastré gradable
- Corps : en tôle d'acier laqué
- Optique : lentille LED
- Source : LED – 29W/3400lm
- Durée de vie : 50000h
- Garantie : 5 ans
- Ballast : Electronique gradable DALI
- Driver inclus : bloc d'alimentation avec interface DALI et SystemReady
- Classification : Classe 1 – IP20/44
- Type ou référence : RC132V
- Marque : PHILIPS CoreLine Panel RC132V G6 ou techniquement équivalent
- Localisation : Bureaux / Boxs / zone accueil / zone convivialité



Type 2

- Appareil : Downlight encastré
- Corps : en aluminium avec bord en tôle d'acier
- Optique : aluminium satiné / distribution extensive
- Source : LED–20.5W/2200lm
- Durée de vie : 50 000h
- Garantie : 5 ans
- Driver / alimentation / transformateur inclus : PSU
- Classification : Classe 2 IP20
- Type ou référence : DN140B G4
- Marque : PHILIPS CoreLine Downlight DN140B G4 ou techniquement équivalent
- Localisation : Circulations

Type 3

- Appareil : Luminaire encastré non gradables
- Corps : en tôle d'acier laqué
- Optique : lentille LED
- Source : LED – 29W/3400lm
- Durée de vie : 50000h
- Garantie : 5 ans
- Driver / alimentation / transformateur inclus : PSU
- Classification : Classe 1 – IP20/44
- Type ou référence : RC132V
- Marque : PHILIPS CoreLine Panel RC132V G6 ou techniquement équivalent
- Localisation : Archives

Type 4

- Appareil : Luminaire en saillie
- Corps : plastique
- Optique : lentille LED

- Source : LED – 29W/4000lm
- Durée de vie : 50000h
- Garantie : 5 ans
- Driver / alimentation / transformateur inclus : PSU
- Classification : Classe 1 – IP64 IK08
- Type ou référence : WT120C
- Marque : PHILIPS CoreLine Etanche LED 1200 WT120C 840 On/Off ou techniquement équivalent
- Localisation : Local technique

2.7.ECLAIRAGE DE SECURITE

2.7.1. OBJET

L'éclairage de sécurité doit répondre aux objectifs suivants :

- Permettre l'évacuation des personnes même en cas de défaillance de l'éclairage normal ;
- Eviter tout mouvement de panique des personnes en cas de défaillance de l'éclairage normal.

Les appareils mis en place répondront aux dispositions édictées par le Règlement de Sécurité contre l'Incendie et relatif à l'usage des locaux (Etablissements recevant du Public et/ ou Code du travail). Cet éclairage se mettra en service automatiquement dès que l'alimentation générale est interrompue.

2.7.2. LOCALISATION

L'éclairage d'évacuation

L'éclairage d'évacuation permettra à toute personne d'accéder à l'extérieur à l'aide d'une signalisation lumineuse d'orientation implantée :

- Au-dessus des issues de secours ;
- Dans les circulations, tous les 15 mètres, à chaque changement de direction, à chaque obstacle, de part et d'autre des portes de recoupement coupe-feu ;
- Au-dessus des issues des locaux de cinquante personnes et plus et aux locaux d'une superficie supérieure à 300 m² en étage et au rez-de-chaussée et 100 m² en sous-sol ;
- Au-dessus des issues des locaux techniques « électricité » (poste de livraison, poste de transformation, TGBT, chaufferie, local CTA, ... ;
- Au-dessus des issues des locaux de travail pouvant accueillir plus de 20 personnes
- Au-dessus des issues de locaux de travail ne débouchant pas de plain-pied dans un dégagement équipé d'éclairage d'évacuation.

Bloc autonome portatif d'intervention

Si nécessaire en fonction du type et du classement de l'opération, des BAPI, alimentés depuis une prise de courant dédiée, seront installés dans les locaux techniques « électricité » (local technique)

2.7.3. PERFORMANCES

L'éclairage de sécurité sera réalisé par un ensemble de B.A.E.S (Blocs Autonomes) homologués, conformes aux normes NF EN 60 598.2.22, NFC 71 800, NFC 71 801 et NFC 71 820. Les blocs autonomes seront de type non permanent, équipé d'un système automatique de test intégré (SATI) conforme à la norme NF C71-820. L'éclairage de sécurité sera adapté à la nature des locaux et à leur occupation. Les blocs autonomes devront présenter des indices de protection et une tenue aux chocs conformes à la classification des locaux. Le bloc sera doté d'une signalisation lumineuse par LED, permettant de visualiser localement le résultat des tests. La signification du résultat des tests (LED verte-jaune : allumée/clignotante) et les références des composants du bloc (tube, lampe) devront être visible sur chaque bloc grâce à une étiquette afin de faciliter la maintenance. Les B.A.E.S seront raccordés en

amont de la commande et en aval de la protection du circuit éclairage normal. L'éclairage d'évacuation sera réalisé par blocs autonomes qui devront avoir un flux lumineux assigné minimum de 45 lumens pendant 1 heure, assurant. Il sera prévu un dispositif de télécommande de mise à l'état de repos et de remise en fonctionnement depuis l'armoire du RDC, y compris boîtier de test ainsi que sa protection (disjoncteur 2A dédié).

Système de diagnostic intégré (SATI)

Le système mis en place intégrera une fonctionnalité de surveillance temps réel, permettant de signaler l'état de l'installation sur un afficheur

2.7.4. MATERIELS

L'éclairage d'évacuation

Circulations et locaux à usage courant ou locaux à usage « design » (drapeau encastré dans faux-plafond)

Les blocs présenteront les caractéristiques suivantes :

- Fixation sur patère universelle
- Leds témoin blanche ou verte
- Flux lumineux de 45 lm après une heure 1h
- Lampe de secours type LED
- SATI
- IP/IK:43/07
- Consommation maximale 10.8 W

Le modèle sera de type 118 119V de marque URA ou techniquement équivalent

Locaux techniques

Les blocs présenteront les caractéristiques suivantes :

- Fixation sur patère universelle
- Leds témoin blanche ou verte
- Flux lumineux de 45 lm après une heure 1h
- Lampe de secours type LED
- Kit de montage drapeau
- SATI
- IP/IK:66/10
- Consommation maximale 0,8 W

Le modèle sera de type 111317V de chez URA ou équivalent.

2.8. APPAREILLAGES

2.8.1. OBJET

Le présent chapitre décrit l'appareillage terminal, constitué des dispositifs de commande de l'éclairage, des prises de courant, plots,...dont les caractéristiques varient en fonction de leur implantation.

2.8.2. LOCALISATION

Toutes les commandes d'éclairage seront accessibles depuis l'entrée du local, côté ouvrant. La localisation de l'appareillage terminal est représentée sur les plans électricité.

2.8.3. PERFORMANCES

Tout le matériel sera du type fixation à vis. Il sera prévu boîtes, supports et plaques en fonction des modules et de l'appareillage demandé. Toutes les prises de courant seront du type à éclipses. Les commandes d'éclairage des locaux aveugles seront équipées d'un voyant lumineux. Ce voyant sera éclairé dès lors que l'éclairage du local concerné sera éteint.

2.8.4. MATERIELS

Appareillage normal

Toutes les commandes et prises de courant seront réalisées par des appareils de marque LEGRAND série Mosaic ou équivalent. L'appareillage installé sur goulotte sera également de type Mosaic de chez LEGRAND ou équivalent.

Les descentes aux équipements dans cloisons se feront dans le doublage pour aboutir sur les interrupteurs ou les prises de courant encastrées dans les cloisons ou sur colonne à 4 compartiments de marque ENSTO ou équivalent avec tous les accessoires nécessaires de finition de pose.

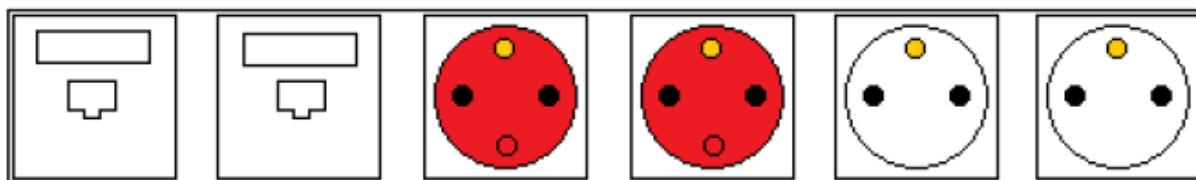
Ces colonnes de distribution seront implantées dans les bureaux. Elles comporteront les compartiments pour les prises CFO-CFA nécessaires, elles seront modulables suivant la hauteur sol-plafond.

Elles seront de marque ENSTO ou techniquement équivalent

Corps en aluminium :

- 2,70 m pour hauteur de plafond jusqu'à 3,80 m,
- 3,90 m pour hauteur de plafond jusqu'à 5 m.
- 4 couvercles pour l'installation de blocs-colonne sur les 4 faces avec parfaite séparation des courants.
- Finition Alu

Chaque poste de travail (PT1) sera équipé de 4 prises 220V 16A monophasés, 2 classiques et 2 dédiées informatique de couleur rouge avec détrompage, et de 2 prises RJ45.



Le connecteur male de terre sur les prises devra toujours être coté mur, de fait les blocs de prises sur chaque face seront donc symétriquement opposés.

Les postes de travail seront alimentés par des boîtes de dérivation monophasées 2 réseaux type NGJDM38.WP de chez ENSTO ou techniquement équivalent.

Boîtes de distribution mono non traversant 1 entrée / 4 sorties, réseau normal et 1 entrée / 4 sorties, réseau détrompé.

Prévoir connecteurs et cordons lg 7ml réseaux normal et détrompé rouge.

Les prises seront étiquetées en fonction du disjoncteur et de l'armoire correspondante.

Boitier encastré en cloison

Les interrupteurs, poussoirs et prises de courants encastrés dans les cloisons seront, soit dans des boîtiers d'encastrement simple lorsque celles-ci seront implantés seul, soit dans des boîtiers d'encastrement double ou triple horizontal lorsque celles-ci seront disposés en blocs de 2 ou 3 prises, soit dans des boîtiers doubles ou triple vertical lorsque celles-ci seront disposés avec des commandes d'éclairages.

Tous les boîtiers d'encastrement seront de types étanches à l'air afin de limiter les déperditions.

Compris réalisation des réservations selon les différents supports, notamment la crédence de la cuisine ou les meubles de cuisine.

Détecteur 360°, fonction interrupteur crépusculaire pour le hall d'accueil

Les détecteurs plafonniers pour petits locaux auront les caractéristiques suivantes :

- Détecteur circulaire en montage plafonnier
- Détection sur 360°
- Portée de r=2m immobile, r=3m en frontale, r=5m en transversale, pour un montage à 2,50m de hauteur
- Interrupteur crépusculaire intégré : 10 – 2 000 lux
- Fonction anti cycle court < 10 minutes
- Minuterie intégrée à réglage continu : 15s à 30 minutes
- 2 canaux (canal 1: commutation 230V, 2300W/cosφ1 – canal 2: contact sec 3A)
- Type LUXOMAT PD2, de marque LUXOMAT ou équivalent. (Le pilotage se fera également par le raccordement d'un poussoir)

Détecteur 360° spécial circulation, fonction interrupteur crépusculaire

Les détecteurs plafonniers « Circulation » auront les caractéristiques suivantes :

- Détecteur circulaire longue portée en montage plafonnier
- Détection sur 360°
- Portée de r = 20 m en frontale, r = 40 m en transversale, pour un montage à 2,50 m. de hauteur
- Interrupteur crépusculaire intégré : 10 – 2 000 lux
- Fonction anti cycle court < 10 minutes
- Minuterie intégrée à réglage continu : 15s à 30 minutes
- 2 canaux (canal 1: commutation 230V, 2300W/cosφ1 – canal 2: contact sec 3A)
- Sortie numérique protocole DALI
- Type LUXOMAT PD4-C, de marque LUXOMAT ou équivalent

Télécommandes

Les télécommandes de réglages à distance des détecteurs seront incluses à la prestation:

- 1 télécommande pour détecteur variateur du hall et de la circulation

2.9.INSTALLATION FORCE MOTRICE

2.9.1. OBJET

Les équipements spécialisés, demandeurs en énergie électrique, disposeront d'alimentation sous forme d'arrivées différentes.

2.9.2. LOCALISATION

Les alimentations force motrice seront amenées à proximité de l'utilisation et seront matérialisées soit par:

- Un câble en attente d'une longueur de 3,00 m pour alimenter un équipement fourni et installé par un autres corps d'état (PAC, terminaux CVC, VMC) ;
- Sur boîte de raccordement avec bornes de raccordement adaptées ou prises spécialisées.

2.9.3. PERFORMANCES

Les points en attente seront alimentés depuis l'armoire RDC. Les protections de ces alimentations seront calculées en fonction des câblages réalisés, eux- mêmes déterminés pour la puissance demandée (Synthèse avec lot CVC).

2.9.4. MATERIELS

Les types d'alimentation en attente sont représentés sur les plans. Les caractéristiques d'alimentation sont précisées ci-après, pour chaque type (voir schéma armoire en annexe)

2.10. INSTALLATION SECURITE INCENDIE

2.10.1. OBJET

Accueil ERP RDC

En tant qu'ERP de 5^{ème} catégorie, l'accueil doit disposer d'un système d'alarme incendie.

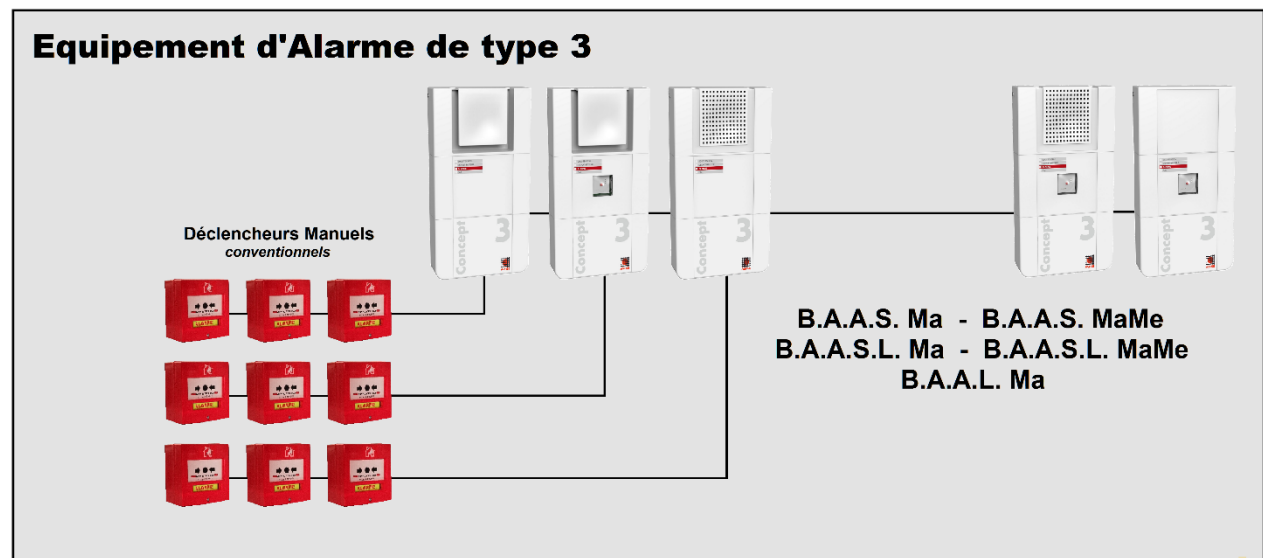
Le présent lot devra l'installation complète d'un équipement d'alarme incendie de type 3.

Conformément à la réglementation, le bâtiment sera équipé d'un Système d'alarme incendie de type 3. Ce type d'alarme incendie est composé d'un ou plusieurs BAAS (Blocs Autonomes d'Alarme Sonore) connectés entre eux, intégrant chacun un diffuseur sonore et une batterie. Le projet prévoit la mise en œuvre de déclencheurs manuels et de diffuseurs sonore et /ou lumineux tel que représenté sur les plans.

Toute action sur les déclencheurs manuels devra agir sur un dispositif provoquant le déclenchement des blocs autonomes d'alarmes sonores.

Après arrêt volontaire ou automatique de l'alarme, les signalisations lumineuses "alarmes" seront maintenues tant que l'installation ne sera pas remise à l'état de veille.

L'ensemble sera situé au niveau de l'accueil à convenir avec le maître d'ouvrage, et validé par le contrôleur technique.



2.10.2. MATERIELS

- **Zone ERP RDC :**

Le tableau d'alarme type 3 aura les caractéristiques suivantes :

- Classe II – IP32 – IK 07
- 1 avertisseur sonore émettant le son évacuation générale NF S 32 001.
- 1 contact auxiliaire NO/NF

- 1 ou deux boucles de détection pour les déclencheurs manuels
- 1 sortie pour les diffuseurs sonores et lumineux.
- 1 entrée de commande pour le son continu
- 1 entrée pour mise au repos du tableau avec télécommande en cas de coupure secteur.
- 1 batterie permettant le fonctionnement de 3 jours en veille et de 5 minutes en alarme générale
- 1 voyant vert présence tension
- 1 voyant rouge fixe d'alarme feu pour chaque boucle de zone
- 1 voyant défaut batterie
- 1 mode test

IMPORTANT : L'alarme devra avoir la capacité d'alimenter tous les diffuseurs

Nota : l'alarme concerne la totalité de de l'accueil du RDC.

DECLENCHEUR MANUEL

Les déclencheurs manuels seront de protection IK08. Ils seront installés à 1,30m au-dessus du sol, au niveau de chaque sorties (près de chaque issue donnant sur l'extérieur).

Ils se présenteront sous la forme d'un boîtier encastré ou sailli, en matière thermoplastique de couleur rouge, du type membrane déformable. Le test s'effectuera à l'aide d'une clef spéciale sans démontage de l'appareil.

Localisation : proche des sorties de secours, selon plan

DIFFUSEUR SONORE ET FLASH LUMINEUX

Les diffuseurs sonores (DS) et lumineux (DL) seront localisés pour être audibles en tout point de l'établissement et visibles dans les circulations communes. Le son émis sera conforme à la norme NFS 32-001 (double tonalité). Les diffuseurs sonores seront installés en hauteur (2.30m minimum) au niveau des circulations :

- Puissance acoustique mini à 2 m : 70 dB – Appareil classe A IP30. Installer à une hauteur de 2.30m. Protection IK08 (résistance aux jeux de ballons)
- Les diffuseurs lumineux seront également positionnés dans chaque sanitaire PMR dès lors qu'ils existent à une hauteur de 1.80m.

Les diffuseurs sonores seront secourus par une Alimentation Electrique de Sécurité (conformément à la norme NF S 61-940) pour permettre leurs fonctionnements en cas de défaillance du secteur.

Localisation : selon plan

- **Zone code du travail R+2**

2.11. COURANT FAIBLE

2.11.1. OBJET

Il sera prévu l'installation d'un système de câblage banalisé destiné à véhiculer les flux informatique et téléphonique.

Les travaux comprendront la fourniture, la pose et les raccordements de :

- Baies "Cabling" 42U au format 19 pouces 800x800
- prises RJ45,
- Des prises RJ45 dans le plénum des circulations pour bornes WIFI,
- Des postes de travail équipés de 2 prises RJ45 dans les bureaux et salles de réunion,
- connectique terminale
- cordons de brassage.
- Recettes

Ne font pas partie des prestations la fourniture, la pose et les raccordements de :

- Équipements informatiques (serveurs, routeurs, HUB, etc ...).

- Bornes WIFI

2.11.2. LOCALISATION

La baie de brassage sera située dans le local technique (cf. plan d'implantation)

Les point RJ45 seront répartis au niveau du plateau RDC comme représenté dans le plan d'implantation CFA en annexe.

Des point RJ45 seront également installés dans le local situé au R+2. La liaison de câbles courant faible F-FTP entre le noyau RJ45 et la baie transiteront via la colonne technique du bâtiment.

2.11.3. MATERIELS

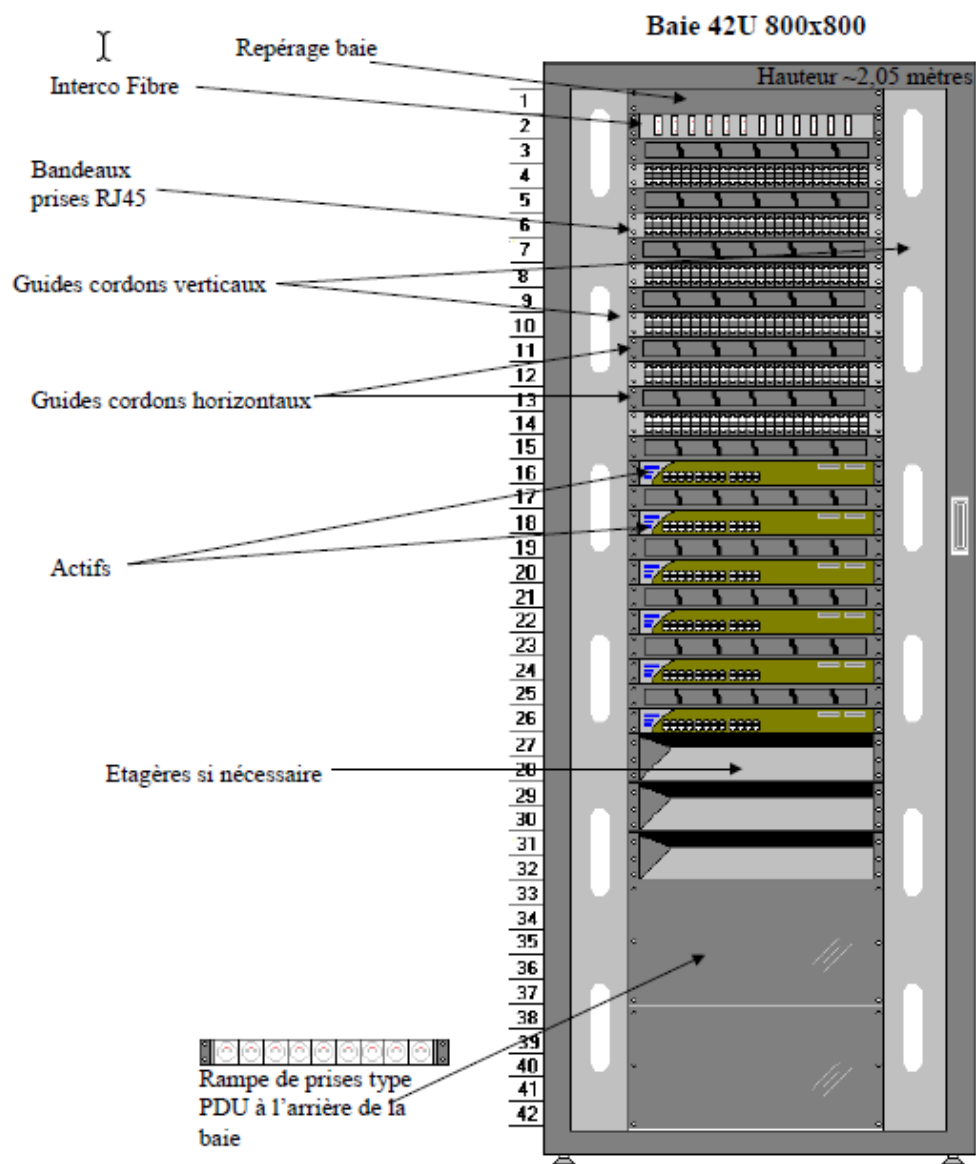
Baie informatique

La baie sera équipée à minima :

- de 2 panneaux RJ45 Cat. 6A de 24 ports ou plus 19 pouces pour le capillaire.
- de bandeaux passe fil latéraux et verticaux : guide cordons,
- De 2 bandeaux 16A secteur type PDU évoluées 16 PC avec interrupteur, raccordé sur l'alimentation électrique informatique, (une protection différente par bandeau), Les bandeaux seront de couleurs différentes.

Les bandeaux du courant informatique seront détrompés pour éviter tout raccordement intempestif de matériel non réseau ou non informatique.

- d'un kit de mise à la terre (entre les points communs des drains RJ45 et le point de mise à la terre de la baie, il est préférable d'utiliser de la tresse étamée).



Câble informatique

Afin d'éviter des échauffements importants dans les torons de câbles, ces derniers seront limités à 24 câbles de type F/FTP ou S/FTP, le blindage augmentant la dissipation calorifique du câble. Les liens seront impérativement réalisés avec du Velcro. Dans les cheminements, des espaces seront créés entre les torons pour laisser passer l'air créant ainsi des cheminées permettant un refroidissement par convection des torons selon le schéma ci-dessous.

Les 30% de dimensionnement supplémentaire demandé pour les chemins de câbles dans les installations neuves ou rénovées seront utilisés à cette fin.

Séparation de 0,3x diamètre des torons (+/-15 mm)

Caractéristiques du câble :

Câbles 4 paires torsadées Cat. 6A ISO amendement 1 et 2 AWG 23 minimum pour le capillaire banalisé.

Le câble catégorie 6A étant conçu pour supporter des applications ATM à 1,2Gb/s et Ethernet à 10 Gigabit de type 10GBase-T selon l'IEEE 802.3an (2006). Ce câble sera conforme à la norme ISO qui définit les spécifications liées à la mise en œuvre du 10 Gigabit Ethernet sur paire torsadée appelée Catégorie 6A et permettant de réaliser un lien de performance de classe EA.

Les câbles utilisés seront uniquement de type 1 x 4 paires.

Noyau RJ45

Les noyaux RJ45 qu'ils soient au niveau de la baie ou au niveau des bureaux seront de catégorie 6A. Ils présenteront un repérage permettant l'identification de chaque point.

Il sera formalisé de telle sorte : le numéro du niveau – le numéro du bandeau – le numéro du point
Exemple, le point 7^{ème} port du bandeau 2 du niveau R+2 sera repéré 02-07-02

Plan de câblage en câble droit selon la norme EIA/TIA 568B

Câblage paire fil	Câble 4 paires Code couleur	Prise RJ 45 Côté bureau	Prise RJ45 Côté panneau
1-1	Blanc-Orange	1	1
1-2	Orange	2	2
2-1	Blanc -Vert	3	3
2-2	Bleu	4	4
3-1	Blanc -Bleu	5	5
3-2	Vert	6	6
4-1	Blanc -Marron	7	7
4-2	Marron	8	8

Bandeau prise RJ45

Les panneaux répondent aux normes et aux caractéristiques de la Catégorie 6A ou plus

- Panneaux RJ45 Cat. 6A ou plus, de 24 ports, 19 pouces pour le raccordement des câbles capillaires et des rocadés,
- bandeau plein porte étiquette,
- fixation par vis sur montants 19 pouces.

L'écran de tous les câbles sera mis à la terre "informatique" par l'intermédiaire d'un dispositif intégré dans les panneaux de brassage.

Entre chaque panneau, un guide corde d'un ou deux « U » sera placé pour le guidage des cordons.

Cordons de brassage

Le présent lot devra également fournir les cordons de brassage de la baie :

Les cordons de brassage devront répondre aux caractéristiques du câble Cat. 6A ou plus.

- Cordons RJ45/RJ45 S/FTP, gaine LSFROH, 4 paires câblées suivant la spécification Cat. 6A ou plus pour le brassage entre les panneaux RJ45 et l'actif, le "Plug" utilisera un raccordement sur le câble du cordon par des contacts IDC (non par piercing). Le Plug sera serti sur la périphérie du câble (en non par écrasement sur un côté), ceci pour avoir des valeurs de Return Loss correctes.

Document d'Orientation Cahier des Clauses Techniques Générales, Cat. 6A ISO

Version 1.10 410DO001

Centre National de Gestion du Réseau 57/75

- Il est souhaitable que ces cordons puissent accepter un repérage de couleur pour codification par couleur sans avoir à débrancher le cordon

- En particulier dans les zones recevant du public, Il sera aussi possible d'adapter un clip de sécurité sur le manchon du Plug RJ45 type « Safe Clip » ou « Patch Guard » permettant le verrouillage du cordon afin d'éviter une déconnexion accidentelle ou volontaire par vandalisme.
- Les cordons feront partie de l'offre du constructeur retenu car ils participent à la performance de la chaîne de liaison spécifiée en offrant une marge de manœuvre appréciable

Principe du circuit de terre informatique

- Connexion à la terre dite "informatique"
- L'écran de tous les câbles sera mis à la terre "informatique" par l'intermédiaire d'un dispositif intégré dans les panneaux de brassage.
- La continuité sera assurée avec la terre générale "informatique" qui regroupera les écrans des câbles du système de pré-câblage.
- La terre informatique sera à "disposition" sur chaque équipement de brassage et chaque borne de terre des prises de courant Informatique.
- Cette terre, isolée des perturbations du réseau général permet :
- d'écouler les charges électrostatiques accumulées sur les écrans des câbles,
- de disposer au niveau de chaque connecteur de données d'une référence de qualité.

Son unique point commun avec le Réseau Général des Masses est le puits de terre.

L'entreprise devra donc créer une terre depuis la terre du bâtiment situé dans la gaine technique des parties communes vers le local informatique et plus précisément la baie.

2.12. PRESTATIONS A LA CHARGE DU TITULAIRE

Sauf indications contraires mentionnées dans les chapitres précédents, les prestations à la charge du titulaire comprendront notamment :

- Les études générales et détaillées d'exécution avec remise des plans et documents associés y compris ceux jugés nécessaires par le Maître d'Ouvrage ou ses représentants,
- La participation aux réunions demandées par le Maître d'Ouvrage,
- La coordination de son personnel et de ses sous-traitants éventuels,
- Tous les relevés sur les installations et équipements existants nécessaires à la conduite de ses études,
- L'élaboration et la soumission des dossiers techniques des solutions dérogeant aux normes auprès des organismes compétents le cas échéant,
- La réalisation des installations de chantier propres à ses travaux,
- La fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service des différents équipements constituant les installations spécifiées (hors prestations énoncées dans le chapitre « exclu de la prestation »)
- La fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble des câbles et chemins de câbles et/ou conduits nécessaires,
- L'alimentation électrique des équipements avec les protections réglementaires,
- Le transport, la manutention et le stockage du matériel sur site,
- Les percements, scellement, saignées et rebouchages nécessaires à la mise en place de ses équipements,
- Les travaux d'adaptation éventuelle des équipements fournis,
- Les travaux de réfection tous corps d'état pour la réparation des dégradations éventuelles survenues durant les travaux et de la responsabilité du titulaire,
- Les réglages, mises au point et essais nécessaires au bon fonctionnement, ainsi que tous ceux demandés lors des réceptions,
- La fourniture des matériels consommables et outillages spéciaux nécessaires à la mise en œuvre, mise en service et essais,
- La fourniture des pièces contractuelles,

- La fourniture des plans à jours
- L'élaboration d'un dossier de fin de chantier,
- Le nettoyage de son chantier avec enlèvement de tous les rebuts et gravats,
- L'assistance technique à la mise en exploitation,
- La garantie du matériel fourni, après réception.
- Le plan de prévention

2.13. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

Les divers essais et vérifications de fonctionnement des installations, seront consignés sur des procès-verbaux à transmettre au Maître d'œuvre, dans le DOE.

La réception sera prononcée après exécution des contrôles prévus et la fourniture par l'entreprise d'un dossier complet en langue française.

Les réglages et essais divers nécessaires aux installations de début de mise en service et au cours de l'année de garantie, seront consignés à l'écrit et envoyé au client pour complétude du DOE.

L'information des utilisateurs sur le fonctionnement avec notices du matériel et consignes d'entretien sera à remettre dans le DOE.

Les divers procès-verbaux du matériel installé avec les agréments correspondants, etc. seront à remettre dans le DOE.

L'entreprise devra prévoir dans son offre et fournir dans le DOE (format DWG compatible Autocad 2013 et format PDF) :

Pour les travaux courant fort

- Schéma électriques de l'armoire
- Plans DOE des installations réalisées,
- Les notices d'installation et d'utilisation du matériel installé,
- La fourniture des fiches techniques du matériel
- PV du matériel
- Le listing des équipements avec leur durée de garantie
- Autocontrôles

Pour les travaux courant faible

- Synoptique de l'installation
- Plans DOE des installations réalisées,
- Les notices d'installation et d'utilisation du matériel installé,
- La fourniture des fiches techniques du matériel
- PV du matériel
- Le listing des équipements avec leur durée de garantie
- Autocontrôles
- Recettes des points informatiques

Pour les travaux de GTC

- Schéma électriques de l'armoire GTC
- Synoptique de câblage
- Les notices d'installation et d'utilisation du matériel installé,
- La fourniture des fiches techniques du matériel
- PV du matériel
- Le listing des équipements avec leur durée de garantie
- Fournir le programme
- Fournir les codes d'accès
- Fournir l'analyse fonctionnelle

Pour les travaux d'incendie

- Schéma de raccordement des équipements
- Plans DOE des installations réalisées,
- Les notices d'installation et d'utilisation du matériel installé,
- La fourniture des fiches techniques du matériel
- PV du matériel
- Le listing des équipements avec leur durée de garantie
- Autocontrôles

Il sera remis au client un classeur portant la désignation du chantier et regroupant sous intercalaires tous les documents ci-dessus désignés ayant attrait au chantier.